



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

Sistema web para el proceso de muestras del laboratorio clínico del Centro de Salud
Santa Rosa San Juan de Lurigancho

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Acosta Huamán, Cristian Obet (ORCID: 0000-0002-5113-2244)

Ruiz Daga, Jaime (ORCID: 0000-0002-4089-4219)

ASESOR:

Mg. Bermejo Terrones, Henry Paul (ORCID: 0000-0002-3348-0181)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

Lima - Perú

2019

Dedicatoria

A mis padres, y a todas las personas que fueron parte de esta etapa de mi vida, a Dios por iluminar siempre mi camino y permitirme tomar las decisiones correctas en el transcurso de mi vida.

Agradecimiento

En primer lugar, a Dios por darnos la facultad de tomar buenas decisiones, a nuestros padres por el apoyo moral, a los docentes y compañeros que a lo largo de la carrera han venido aportando sus conocimientos, enseñanzas, amistad y ayuda incondicional.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	9
2.1 Tipo y diseño de la Investigación	9
2.2 Operacionalización de variables	10
2.3 Población, muestra y muestreo	10
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	12
2.5 Procedimiento	14
2.6 Métodos de análisis de datos	14
2.7 Aspectos éticos	17
III. RESULTADOS	18
3.1 Análisis Descriptivo	18
3.2 Análisis Inferencial.....	19
3.3 Prueba de Hipótesis	21
IV. DISCUSIÓN.....	26
V. CONCLUSIONES.....	29
VI. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Resumen de validación por juicio de expertos	12
Tabla N°2: Nivel de confiabilidad	13
Tabla N°3: Correlaciones del tiempo promedio de entrega de resultados	13
Tabla N°4: Correlaciones del porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas	14
Tabla N°5: Estadísticos del tiempo promedio de entrega de resultados pre y post test.....	18
Tabla N°6: Estadísticos porcentaje de órdenes de análisis clínico pre y posttest	19
Tabla N°7: Prueba de normalidad primer indicador pre y post test.....	20
Tabla N°8: Prueba de normalidad del segundo indicador pre y post test	20
Tabla N°9: Nivel de significancia del primer indicador.....	22
Tabla N°10: Nivel de significancia del segundo indicador	24
Tabla N°11: Personas y roles del proyecto	57
Tabla N°12: Tipos y roles del usuario	58
Tabla N°13: Modelo de Historia de usuario a utilizar	60
Tabla N°14: Product Backlog	61
Tabla N°15: Entregables por Sprint	63
Tabla N°16: Lista de pendientes de Sprint (Sprint Backlog).....	64
Tabla N°17: Sprint 0	66
Tabla N°18: Adquisición de requerimientos del Usuario	66
Tabla N°19: Requerimientos funcionales	67
Tabla N°20: Requerimientos no funcionales	68
Tabla N°21: Historia de Usuario 2.....	68
Tabla N°22 : Progreso del Sprint 0	72
Tabla N°23: Sprint 1	72
Tabla N°24: Tareas de la Historia 2.....	73
Tabla N°25: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 1	83
Tabla N°26: Desarrollo de Sprint 2.....	84
Tabla N°27: Historia de Usuario 4 - Acceso al sistema	84
Tabla N°28: Acceso al sistema.....	88
Tabla N°29: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 2.....	90
Tabla N°30: Desarrollo de Sprint 3.....	91
Tabla N°31: Historia 6: Mantenimientos	91
Tabla N°32: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 3.....	107
Tabla N°33: Sprint 4	108
Tabla N°34: Sprint 4 Historia de usuario	108
Tabla N°35: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 4	113
Tabla N°36: Desarrollo de Sprints 5	114
Tabla N°37: Historia de Usuario N° 8: Reportes	114
Tabla N°38: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 5.....	121
Tabla N°39: Historia de usuario 9: Refactoring.....	122
Tabla N°40: Historia de usuario 10 testeo	122
Tabla N°41: Historia de usuario 11 implementación.....	122
Tabla N°42: Observaciones de sistema.....	123
Tabla N°43: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 6.....	124

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Campana de Gaus del primer indicador	22
Figura 02: Campana de Gaus del segundo indicador	25
Figura 03: Diagramas de Casos de Uso del negocio	70
Figura 04: Diagramas de Casos de Uso del negocio perfiles	71
Figura 05: Diagramas de Casos de Uso del negocio tecnólogo medico.....	72
Figura 06: Diagrama Físico	74
Figura 07: Diagrama Lógico.....	75
Figura 08: Logueo	85
Figura 09: Código de Inicio de Sesión	86
Figura 10: Diseño de Prototipo 1.....	89

RESUMEN

EL presente trabajo de tesis describe el desarrollo de un sistema web para el proceso de muestras del laboratorio clínico del Centro de Salud Santa Rosa, debido a que el establecimiento de salud previo a la aplicación del sistema presenta deficiencias en cuanto al control en la toma de muestra, se lleva acabo de forma ineficiente y desordenada, esto se debe a que realizan de forma manual la información, cuyo registro dura aproximadamente 5 minutos, lo que afecta en la calidad de atención al usuario. Por ello, se describe previamente aspectos teóricos del proceso de toma de muestras, además, las metodologías que se utilizan para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web se utilizó la metodología Scrum, por ser la que más se acomoda a las necesidades y etapas del proyecto. El tipo de investigación es aplicada, el enfoque cuantitativo y el diseño de la investigación es pre experimental. La población para ambos indicadores se consideró a los días laborados en el primer bimestre del año siendo un total de 50 días, el tamaño de la muestra estuvo conformado por 45 días laborados, el muestreo es aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje e instrumento la ficha de registro, los mismos que fueron validados por juicio de expertos.

Palabras claves: Sistema web, proceso de toma de muestras, laboratorio clínico, análisis clínicos, Scrum.

ABSTRACT

This thesis paper describes the development of a web system for the sampling process of the clinical laboratory of the Santa Rosa Health Center, due to the fact that the establishment of health prior to the application of the system has deficiencies in the control of the Sampling is carried out inefficiently and in a disorderly manner, this is due to the fact that they manually carry out the information, whose registration lasts approximately 5 minutes, which affects the quality of customer service. Therefore, theoretical aspects of the sampling process are described previously, in addition, the methodologies used for the development of the web system. The scrum methodology was used to develop the web system, as it is the one that best suits the needs and stages of the project. The type of research is applied, the quantitative approach and the design of the research is pre-experimental. The population for both indicators was considered to the days worked in the first two months of the year being a total of 50 days, the sample size was made up of 45 days worked, the sampling is simple random probabilistic. The data collection technique was the signing and instrument the registration form, which were validated by expert judgment

Keywords: Web system, sampling process, clinical laboratory, clinical analysis, scrum

I. INTRODUCCIÓN

La tecnología de la información ha ingresado en el sector de la salud como un soporte muy importante en diversos niveles. Los profesionales en salud y los usuarios han venido integrando en su vida diaria una forma de servicio: ocupacional, comercial, transaccional, asistencial y personal. Para potenciar y/o transformar el sistema de salud, y así originar cambios en el funcionamiento, está la tecnología de información y comunicaciones (TICS) que tiene la capacidad de transformar al sistema de salud y optimizar su funcionamiento. (Fundamentos de la informática en salud , 2016).

Según (LEVIN, 2019) señala que el sector de la salud depende de una gran cantidad de datos para tomar decisiones sobre la atención al paciente, facilitar la prestación de la atención y manejar las muchas tareas administrativas complejas que se realizan detrás de escena. Los sistemas de información de salud son herramientas valiosas que ayudan a los médicos y al personal administrativo a garantizar una experiencia perfecta del paciente de principio a fin. Por ello, a los servicios de la salud se le considera como información-intensiva, por lo cual, ha tomado prioridad en las políticas internacionales y nacionales. Asimismo, la International Medical Informatics Association (IMIA), (2016) considera la informática en salud como: “el procesamiento sistemático de información, datos y conocimiento en la ciencia de la salud”. Las diversas herramientas que ofrecen las tecnologías de información crecen cada día, ocasionando impacto en el servicio de salud y en la formación médica (Fundamentos de la informática en salud , 2016).

De igual manera (Techno-scientific revolution in the Medical Sciences in Cuba: from the revolutionary triumph up today: Its influence in the process health-disease, 2014) respecto al laboratorio clínico a finales del siglo XX, se ha considerado como un progreso social provocando una gran revolución “científico-técnica”, en la atención del usuario. Además según (COCCHI, 2019) considera que en el mundo actual, la tecnología influye en el aspecto industrial y personal. De todas las industrias, en el área médica, es en definitiva muy importante debido a la mejora en el servicio salvando vidas a nivel mundial. De igual manera la (Informatics and clinical laboratory, 2014) señala que un impacto de los sistemas de laboratorio actuales ha sido hacer que las operaciones internas del laboratorio sean un ejercicio relativamente libre de papel. Los sistemas actuales registran todas las solicitudes de pruebas, las transmiten en línea y en tiempo real a instrumentos analíticos automatizados los

cuales reciben los resultados de las pruebas de forma automática.

Según la (OMS, 2016) el sistema de gestión de calidad en el laboratorio (LQMS), señala que la toma correcta de las muestras es esencial para tener una fiabilidad y exactitud de los exámenes clínicos y, por consiguiente, la confiabilidad en el diagnóstico. El resultado del laboratorio contribuye en el tratamiento significativo del paciente. La gestión inadecuada de los resultados postanalítica del laboratorio puede influir negativamente en el tiempo de la hospitalización, en los costos para el centro médico, afectando la eficiencia del laboratorio y ocasionando repeticiones de los exámenes clínicos, la pérdida de tiempo del personal, reactivos y suministros.

Así lo muestran estudios realizados en (Análisis de errores en las fases, 2017) México (2017), menciona que el 47% de errores en los resultados de laboratorio se presenta en la fase post analítica, así mismo, en España (2017), muestran que el 20% de los resultados de laboratorio son inadecuados en la tercera fase. El Perú no es ajeno a esta problemática. Según el Instituto Nacional de Calidad (INACAL, 2017) el 10% de los centros médicos trabajan con un sistema de gestión de calidad, el 84% desconoce la normatividad que permiten brindar los resultados confiables, el 90% no hace uso del aseguramiento de la calidad y el 92% desconoce los organismos acreditados por INACAL que favorecen la calibración de equipos.

Además la (Post-analytical laboratory work: national recommendations from the Working Group for Post-analytics on behalf of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine, 2019), señala que la fase postanalítica es la fase final del proceso de prueba total e implica la evaluación del resultado de las pruebas de laboratorio; y su publicación de manera oportuna a las personas apropiadas, particularmente los resultados críticos; y modificación, anotación o revocación de resultados según sea necesario para apoyar la toma de decisiones clínicas.

Existe trabajos de tesis realizados. por (LOOR, 2015) en su estudio “Aplicación web para laboratorio clínico del centro de salud #1”, tuvo como objetivo general, minimizar el tiempo que le toma al laboratorista registrar los datos del paciente y entrega de resultados de los exámenes de laboratorio. Así también otorgara fácil acceso al médico tratante o residente para que mediante la web consulte los resultados de los exámenes, esto con el propósito de planificar, evaluar y diagnosticar tratamientos inmediatos al paciente. La población fue 2546 pacientes y una muestra de 142. Según los análisis de datos, demostró que el 72,54%,

consideró que la unidad de salud requiere de un sistema informático que automatice el proceso de la obtención de resultados de exámenes de laboratorio, mientras que el 27,46 desconocía las ventajas. Se concluyó que la automatización del proceso de registro y turnos para la orden de exámenes, permiten optimizar, agilizar y reducir el tiempo que este proceso conlleva, proporcionando mejor atención al paciente con un servicio de calidad.

Otro estudio realizado en el Perú por (ALMEYDA, 2018), el cual tuvo como objetivo realizar una aplicación web que permita mejorar la gestión de los exámenes de laboratorio clínico, en el distrito de Chíncha, el cual busco determinar el nivel de influencia de un sistema web en la gestión de los exámenes clínicos de laboratorio. Tuvo una población de 30 personas que interactuaron con el sistema, se pudo concluir que el sistema web ha influido eficazmente en la gestión de los exámenes clínicos de laboratorio, facilitando la obtención de un reporte histórico de todas las atenciones que el paciente se haya realizado en el servicio de laboratorio del hospital. También, influyó positivamente en la gestión de exámenes en relación a los pacientes satisfechos, al tener un aplicativo sin error, lo que define el indicador de la calidad. Además, se quedó comprobado que la utilización de la aplicación web incrementa las ordenes de análisis clínicos, mejorando la calidad de atención a los pacientes, originando un impacto favorable a nivel social.

Otro estudio realizado en el Perú por (TALLEDO, 2015), el cual "Desarrollo un sistema web de laboratorio clínico para el Centro de Salud de Miguel Checa," provincia de Sullana, cuyo objetivo principal es el de mejorar la atención integral a los usuarios a través de la utilización de un sistema web, tuvo una población de 3000 y una muestra de 50 pacientes, se pudo concluir que al implementar el sistema de información de laboratorio clínico se logró mejorar la atención integral de los pacientes, además que se le facilito realizar la búsqueda de información de los pacientes al personal que realiza la labor asistencial, pudiendo acceder de una búsqueda forma rápida y eficaz a los resultados de los análisis de los pacientes.

Además, otro estudio realizado en el Perú por (GONZALES, 2018), cuyo título de investigación es "implementación de un sistema de gestión administrativa en el centro de análisis clínicos y microbiológicos San Gabriel E.I.R.L". El objetivo fue la implementación de un sistema de gestión administrativo en dicho establecimiento, siendo su finalidad principal el mejorar la atención a los pacientes. La muestra estuvo conformada por 20 trabajadores. Se concluyó que resulta productivo el sistema de gestión administrativa, el cual

permitirá manejar y mejorar la manipulación de la información, brindando una atención eficiente a los pacientes.

Para argumentar teóricamente el tema, el Sistema web según (HSIANG-JUI, y otros, 2008), es un software que utiliza un navegador web como interfaz para admitir funciones o procesos de la organización. El sistema es la integración de software hardware, redes, bases de datos, procedimientos y personas para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información para fines comerciales específicos, además según (BAEZ, 2014), refirió que son aquellos que se han desarrollado e instalado o se acomodan en un servidor de Internet o encima de intranet. Su presentación es semejante a las páginas Web con diferentes funciones favoreciendo respuestas a casos particulares. Así mismo (SMITH, 2015), ha definido al Sistema web como una aplicación que tiene como propósito repartir información en línea en diferentes lugares que se encuentren interconectados. En lugar de utilizar un aplicativo instalado en la computadora, el cliente se pone en contacto con la web y la utiliza como si fuera una aplicación local.

También se puede señalar que (JANSSEN, 2019) un sistema de información compromete una serie de recursos para la información procesada o compartida, así como las personas que dirigen el sistema. Los usuarios (personas) se consideran parte del sistema porque sin ellas, no funcionarían correctamente los sistemas. En la actualidad Existen un sin número de tipos de sistemas de información, según se la necesidad para la cual fueron diseñados. Un sistema de soporte de operaciones, como un sistema de procesamiento de transacciones, lo cuales convierten los datos comerciales (transacciones financieras) en información muy valiosa. Del mismo modo, un sistema de información de gestión utiliza la información de la BD para realización de informes, lo que ayuda a los usuarios y las empresas a tomar decisiones basadas en los datos extraídos. Además de todo ello los sistemas de información necesitan diversos programas para brindar un mejor servicio al usuario dentro ellos tenemos la base de datos dentro de los más destacados procesadores de base de datos está el SQL y el MySQL según (WALLEN, 2019) señala que un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto se utiliza principalmente para las aplicaciones en línea. MySQL puede crear y administrar las bases de datos llenas las cuales son muy útiles (como información de empleados, inventario y más), al igual que otras bases de datos, incluido el popular Microsoft Access. Si bien Microsoft Access, MySQL y otras bases de datos tienen propósitos similares,

su uso y usos son muy diferentes, a su vez también se puede decir que una base de datos relacional es capaz de reconocer las diversas relaciones que existe entre los elementos de información que se encuentran almacenados. Cada una del base de datos contienen tablas. Cada tabla contiene una o más series de categorías de datos almacenadas en columnas (también conocidas como atributos). Cada fila (también conocidas como registros), contiene una pieza única de datos para las categorías definidas dentro de las columnas.

En lo concerniente del lenguaje de programación (GRIFFIN, 2019) señala que php es un lenguaje de script de código abierto, del lado del servidor, utilizado para el desarrollo de aplicaciones web, además puede integrarse en HTML, y es muy adecuado para el desarrollo de aplicaciones web y la creación de páginas dinámicas para aplicaciones web, aplicaciones de bases de datos y aplicaciones de comercio electrónico. Se considera un lenguaje amistoso con capacidades para conectarse fácilmente con MySQL, Oracle y otras bases de datos. Por otro lado, con el lenguaje de script PHP del lado del servidor, se ejecuta en el servidor antes de que llegue al navegador web del usuario.

Según (Key Success Factors of Scrum Software Development Methodology in Sri Lanka, 2018) Las nuevas empresas de desarrollo de software, se enfrentan a dificultades para entregar prototipos a tiempo, los productos no son entregados satisfactoriamente o carecen de algunas características. En este contexto, las empresas de desarrollo de software tienen cambiado su desarrollo de metodologías convencionales como la metodología en cascada hacia un software ágil desarrollo. Entre las metodologías ágiles de desarrollo de software, "Scrum" se ha vuelto más popular entre las empresas de TI debido a varias ventajas inherentes, especialmente desde la perspectiva del cliente. Además (LAINEZ, 2015) afirma que algunas empresas han comenzado a usar el Scrum, las mismas han ido experimentado diversos cambios tanto en la calidad de sus productos y en la entrega, así mismo, los desarrolladores tienen mayor producción porque las diversas tareas son divididas en partes más pequeñas y son más manejables. El software se puede actualizar con facilidad y puede acomodarse a constantes cambios del usuario.

El marco de referencia Scrum es fácil de aprender, sin embargo, es todo un reto aplicarlo, además, se puede señalar que el ciclo de vida de desarrollo de software basado en SCRUM es la última tendencia en la industria donde no habrá jerarquía para el proceso y el desarrollo se realizará de forma iterativa por interactuando con las personas y el concepto de vida

convencional no se sigue el proceso del ciclo. Principalmente SCRUM trata con interacción individual el proceso y las herramientas que utilizamos para un proceso normal del ciclo de vida, colaboración con el cliente, respuesta a los cambios de inmediato (Software Development Using Agile Methodology Using, 2013).

Por otro lado, según el manual de la toma de muestras de laboratorio clínico (OMS, 2016), señala que la calidad de la gestión de un laboratorio clínico se puede determinar como la puntualidad, fiabilidad y exactitud de los resultados de análisis clínicos informados y esta información debe ser óptima. Cuando se lleva a cabo la medición, siempre puede presentarse inexactitud y lo que se busca es reducir al máximo esta situación. Sin embargo, un nivel de exactitud del 99 % puede ser fiable, pero basta solo el 1 % de error para que se produzca incidencias, como el de las pruebas analíticas. Si los resultados obtenidos son incorrectos, las consecuencias pueden muy ser significativas para la salud, entre las cuales tenemos al tratamiento innecesario; tratamiento inadecuado; complicaciones en el tratamiento; Esta situación provoca tanto la pérdida de tiempo, como malos resultados para los pacientes. Para llegar a tener fiabilidad y exactitud, es importante realizar todos los procedimientos y procesos indicados en la gestión de la calidad del laboratorio.

(Importance of pre-analytical phase in the clinical laboratory of the Primary Health Care, 2014) Señala que los exámenes de laboratorio clínico se emplean para confirmar o descartar un diagnóstico, establecer un pronóstico, controlar las enfermedades y detectar complicaciones. El laboratorio es absolutamente responsable de todas las muestras que procesa, aún las no recolectadas dentro de su instalación, se considera tres fases, la (Pre-analytical phase in clinical chemistry laboratory, 2016) define a la fase Preanalítica; se lleva a cabo la obtención, manipulación y preparación de especímenes antes de ser procesados, esta fase es más propensa a errores ya que los pasos involucrados dependen directamente de los humanos y están fuera del control directo del laboratorio. la (Pre-analytical phase in clinical chemistry laboratory, 2016) define a la fase analítica es el proceso de observación o medición y la fase postanalítica; implica tomar resultados técnicos de calidad y proporcionar los medios para la interpretación clínica en el informe. Los intervalos de referencia se usan comúnmente como base para la interpretación de datos; sin embargo, los laboratorios varían en los intervalos de referencia que usan, incluso cuando el análisis es similar. Los intervalos de referencia pueden tener mayor valor clínico si ambos están optimizados para dar cuenta

de la individualidad fisiológica, así como si están armonizados a través del consenso profesional. Los procesos propios de esta fase son la validación de los resultados, la emisión del informe, su entrega y el archivo de la copia correspondiente. La validación de los resultados consiste en comprobar si estos son conformes entre sí o con la historia clínica del paciente, y de ella pueden derivarse comprobaciones o repeticiones de pruebas y sugerencias para llevar a cabo nuevas pruebas que contribuyan a completar el diagnóstico. La revisión de los resultados incluye la validación del informe, comprobando que no existan errores de transcripción y sea clara.

De acuerdo a lo planteado se formula la siguiente interrogante: ¿De qué manera un sistema web influye en el proceso de toma de muestra del laboratorio clínico?, y un fundamento teórico de personajes relevantes y entes internacionales, respaldan que esta tesis se lleve a cabo, la hipótesis es que el sistema web si optimiza el proceso de toma de muestra del laboratorio clínico, con un objetivo general que es determinar la influencia de un sistema web en el proceso de toma de muestra del laboratorio clínico y para detallar este objetivo general se disgrega de manera específica, evaluar la influencia de un sistema web en el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras y a la vez, determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras. Con eso se lograría de alguna manera disminuir lo mencionado por (INACAL, 2017).

La presente tesis se justifica de manera social, debido a que el sistema web plantea beneficios en la atención integral al ciudadano, puesto que permite procesar los datos a tiempo para un tratamiento inmediato. De la misma manera la unidad ejecutora encargada de velar por los servicios de salud solicitara la información global de las patologías detectada. La investigación también tiene una justificación económica, porque, al implementar el sistema web, se busca mejorar la cobertura de los indicadores de gestión para alcanzar las metas establecidas, que se encuentran en el plan operativo anual (BENITES, 2009), y así acceder al beneficio de bono, establecida en el artículo 15 del Decreto Legislativo N° 1153, todo ello gracias a la reducción de los errores en los registros, reducción de análisis clínicos errados, evitando la duplicidad de Información y la posible pérdida de los exámenes de laboratorio, también, justificación tecnológica, que, según Contreras Gabriel (2015) ,“las tecnologías han influido en las áreas del servicio y comunicaciones”. En este caso un Sistema web favorece

la gestión postanalítica de las muestras del laboratorio, permitiendo obtener de manera segura y en tiempo oportuno los resultados e historiales de exámenes realizados por pacientes e insumos utilizados mensualmente y por último la justificación operativa, que es implementar un sistema web lo cual favorece considerablemente al registro de los exámenes clínicos, haciéndola más segura, ágil y sencilla, permitiendo un mejor aprovechamiento de la información, disminuyendo errores durante la gestión postanalítica de los exámenes clínicos.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de la Investigación

Con la intención de conocer la calidad de servicios de la salud que se oferta al paciente en el área de laboratorio clínico del establecimiento de salud nace el propósito de investigar los mecanismos que utiliza el personal inmerso en la obtención de los resultados de los exámenes clínicos desde que el médico tratante emite la orden para el examen de laboratorio hasta la obtención de los resultados del mismo.

En el estudio se constató que en esta unidad de salud no existe un sistema web que le permita conocer, controlar, registrar y monitorear en tiempo real y de forma eficaz los resultados de exámenes clínicos del paciente y que permita al médico tratante visualizar los resultados para poder analizar el control evolutivo de cada paciente.

Adicionalmente esta herramienta a través del registro de exámenes de los resultados de los pacientes facilita obtener el historial de la frecuencia con la que el paciente se realiza exámenes médicos.

Tipo de Investigación: Aplicada experimental

Además, se puede señalar que (DUDOVSKIY, 2019) señala que la investigación aplicada también se conoce como investigación de acción, y la investigación fundamental a veces se llama investigación básica o pura.

Diseño de Investigación: Pre -Experimental

Según (HERNANDEZ, y otros, 2014) “La naturaleza de esta concepción de experimento es que se requiere la manipulación deliberada de las variables para analizar sus posibles resultados. Hace referencia al estudio en cual se manipulan una o más variables independientes, y las consecuencias de dicha manipulación sobre una o más variables dependientes.

Este diseño aplica un pretest y un post test a un grupo experimental manipulando la variable independiente.

Dónde:

G: Grupo

$$G \rightarrow O_1 \quad X \rightarrow O_2$$

O1: Grupo experimental: Pre-Test.

X: Variable Independiente: Sistema Web.

O2: Grupo experimental: Post-Test

Nivel de Investigación: Explicativo

Según (YOUSAF, 2019) La investigación explicativa se realiza para llevar a encontrar el problema que no se ha estudiado antes a profundidad. Este tipo de investigación no se emplea para darnos alguna evidencia indiscutible, sino que nos ayuda a comprender el problema de forma más eficiente. El investigador debe poder adecuarse a la nueva información y a la nueva percepción que descubre a medida que estudia el tema

Tipo de estudio: Cuantitativo

Según (HERNANDEZ, y otros, 2014) señala que el estudio cuantitativo se guía por áreas o temas significativos de investigación y por la recopilación y análisis de información (datos) para comprobar hipótesis que surge.

2.2. Operacionalización de variables

Variable Independiente (VI): Sistema web.

Según (BAEZ, 2014), son aquellas que se acomodan en un servidor de Internet o encima de intranet.

Variable Dependiente (VD): Toma de muestra de laboratorio clínico

Según el manual de la toma de muestras de laboratorio clínico (2011). Hospital San Juan de Dios con Resolución: N°1304, 03 mayo del 2011.

Es la parte crítica para el trabajo del laboratorio clínico. En razón a que es el primer contacto entre el laboratorio, los pacientes y el punto de inicio del proceso pre analítico, en las cuales, las actividades de recolección, envasado y transporte, son el factor fundamental en la evaluación e informes de los exámenes a realiza.

2.3. Población, muestra y muestreo

Población

Para (Tearless statistics: populations and samples, 2019) Una población es un conjunto

completo de personas con un conjunto especializado de características, y una muestra es un subconjunto de la población. Los criterios habituales que utilizamos para definir la población son geográficos, por ejemplo, "la población de Uttar Pradesh". En la investigación médica, los criterios para la población pueden ser clínicos, demográficos y relacionados con el tiempo. La población estuvo conformada por todos los pacientes que se atienden en el área de laboratorio clínico del C.S Santa Rosa, Se ha tomado en consideración los días laborados en el primer el primer bimestre del presente año, obteniendo un total de 50 días laborados

Muestra:

Para (LERMA, 2016) , la muestra es el subconjunto de la población. A partir de los datos estadísticos de las variables se calcula el valor estimado de cada variable.

En el proyecto de investigación se aplicó la fórmula de muestreo aleatorio simple obteniendo un total de 45 días laborados como muestra.

Formula

Dónde:

n=tamaño de muestra

N=Población

Z=Nivel de confianza: 1.96

p= probabilidad a favor 50%: 0.5

q=probabilidad en contra (1-p)=0.5

E=error de estimación 5%= 0.05

$$n = \frac{N * Z^2 p * q}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = 44.1400864$$

$$n = \frac{50 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 (50 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 45 \text{ días}$$

La conformación de la muestra para el presente estudio será conformada por 45 días laborados en el primer bimestre del año

Muestreo

Según (BHAT, 2019) Señala que, en este método, cada miembro tiene las mismas posibilidades de ser parte de la muestra. Los objetos en esta muestra se eligen puramente al azar y cada miembro tiene exactamente la misma probabilidad de ser elegido

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas de recolección de datos

Fichaje

El fichaje es un método empleado especialmente por los investigadores, que permite recoger y almacenar información.

Instrumentos de recolección de datos

Fichas de registro

Según (CALISTUS, 2018) Este es el proceso de examinar los documentos y registros existentes de una organización para rastrear los cambios durante un período de tiempo. Los registros se pueden rastrear examinando registros de llamadas, registros de correo electrónico, bases de datos, actas de reuniones, informes del personal, registros de información.

Validación y confiabilidad del instrumento

Validación

Según (SANCHEZ, 2018) señala que la validación es un proceso de investigación con el cual se demuestra la validez de métodos, instrumentos técnicos, aparatos o programas. Los procedimientos pueden recurrir a técnicas cualitativas o técnicas estadísticas.

Tabla N° 1: Resumen de validación por juicio de expertos

RESUMEN		
Nombres	Ficha de registro: Tiempo promedio de entrega de resultados	Ficha de registro: Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctos
Dra. Romero Valencia, Mónica	78%	78%
Dr. Aradiel Castañeda, Hilario	80%	80%
Mgtr. Juanita Isabel Cueva Villavicencio	80%	80%
Total	79%	79%

Elaboración propia

Se puede determinar que basado en valores señalados en la tabla de evaluación de expertos, se puede definir que los indicadores del presente proyectaron de investigación son muy buenos habiendo obtenido un promedio de un 79 % encontrándose dentro del rango (71% - 80%).

Confiabilidad

Es una herramienta de medición del nivel de la aplicación, en diferentes ocasiones al mismo individuo u objeto produciendo resultados similares.

Según (SHUTTLEWORTH, y otros, 2018) La confiabilidad es el grado de consistencia de una medida. Una prueba será confiable cuando dé el mismo resultado repetido en las mismas condiciones.

Además (HERNANDEZ, y otros, 2014) Señala que los procedimientos más empleados para determinar el grado de confiabilidad a través de un coeficiente son la media de estabilidad (test-retest), mitades partidas (Split-halves), formas alternativas o paralelas, mediadas de coherencia o consistencia interna.

Tabla N°2: Nivel de confiabilidad

ESCALA	NIVEL
0.00 <sig>0.20	Muy bajo
0.20 <sig>0.40	Bajo
0.40 <sig>0.60	Regular
0.60 <sig>0.80	Aceptable
0.80 <sig>1.00	elevado

Correlaciones

	Test(Tiempo promedio de entrega de resultados)	Retest(Tiempo promedio de entrega de resultados)
Test(Tiempo promedio de entrega de resultados)	1	,732**
Pearson		,000
Sig. (bilateral)		
N	45	45
Retest(Tiempo promedio de entrega de resultados)	,732**	1
Pearson		
Sig. (bilateral)	,000	
N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla N°3: Correlaciones del tiempo promedio de entrega de resultados

Para el tiempo promedio de entrega de resultados se obtuvo un 0,732, identificado en la tabla N°3 el nivel de confiabilidad es aceptable para la investigación. Resultados del análisis de confiabilidad según SPSS 23

Tabla N°4: Correlaciones del porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas

Correlaciones		Test(Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas)	Retest(Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas)
Test(Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas)	Correlación de Pearson	1	,794**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Retest(Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas)	Correlación de Pearson	,794**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para el tiempo promedio de entrega de resultados se obtuvo un 0,794, identificado en la tabla N°4 el nivel de confiabilidad es aceptable para la investigación. Resultados del análisis de confiabilidad según SPSS 23

2.5. Procedimiento

La técnica que se utilizó para la recopilación de información del presente estudio es el fichaje y el instrumento de recolección de datos es la ficha de registro

2.6. Métodos de análisis de datos

Se realizó un análisis cuántico utilizando tablas, estadísticas y matemáticas para la representación y resultados de dichos datos, para los indicadores de tiempo promedio de entrega de resultado de análisis clínicos y el porcentaje ordenes de análisis clínicos correctas de trabajos planeadas se utilizó la prueba T Student, basándose en la teoría que la muestra es mayor a 30, esta prueba fue utilizada para comparar en un antes y un después

Según (COOK, 2014) la prueba se usa más comúnmente para probar una distribución normal, en cuyo caso el estadístico de prueba, W, viene dado por donde $x(j)$ es la j n mayor de n observaciones, s^2 es la estimación imparcial de la varianza de la población, y w_j es una función de las medias y variaciones y covarianzas de las estadísticas de pedidos

Según (RIAL, y otros, 2014) definen lo siguiente: “El estadístico de Shapiro-Wilk resulta apropiado cuando el tamaño muestra es exiguo (igual o inferior a 50 casos). Si es mayor se convierte en una prueba demasiado exigente, que casi siempre lleva a la decisión de rechazar la hipótesis nula”

Según (TRIOLA, 2015) “La distribución del estadístico de KolmogorovSmirnov es independiente de la distribución poblacional especificada en la hipótesis nula y los valores críticos de este estadístico están tabulados. Si la distribución postulada es la normal y se estiman sus parámetros, los valores críticos se obtienen aplicando la corrección de significación propuesta por Lilliefors.” (p.45)

Muestra para el indicador “Tiempo promedio de entrega de resultados”

45 registros de análisis de resultados < 50 Prueba de Shapiro-Wilk

Muestra para el indicador “porcentaje ordenes de análisis clínicos correctas”

45 registros de órdenes de entrega de resultados < 50 Prueba de Shapiro-Wilk

La herramienta a utilizar para realizar el análisis de la información recolectados será el IBM® SPSS Statistics Software, el cual servirá de apoyo para realizar diversas pruebas al instrumento de recopilación de información.

Hipótesis de Investigación 1

Hipótesis Específica 1 (HE1)

El sistema web disminuye el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del centro de salud santa rosa.

Indicador 1: Tiempo promedio de entrega de resultados

Tpa1: tiempo promedio de entrega de resultados antes de utilizar el sistema web

Tpd1: tiempo promedio de entrega de resultados después de utilizar el sistema web

Hipótesis Estadística 1

Hipótesis Nula (H0)

El sistema web no disminuye el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del centro de salud santa rosa.

$$H_0: Tpa1 \leq Tpd1$$

Hipótesis Alternativa (H_A)

El sistema web disminuye el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del centro de salud santa rosa

$$H_A: Tpa1 > Tpd1$$

Hipótesis de Investigación 2

Hipótesis Específica 2 (HE₂)

El sistema web aumenta el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del centro salud santa rosa

Indicador 2: Porcentaje ordenes de análisis clínicos correctos

Poa2: Porcentaje ordenes de análisis clínicos correctos antes de utilizar el sistema web

Pod2: Porcentaje ordenes de análisis clínicos correctos después de utilizar el sistema web

Hipótesis Estadística 2:

Hipótesis Nula (H₀)

El sistema web no aumenta el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del centro salud santa rosa

$$H_0: Poa2 \leq Pod2$$

Hipótesis Alternativa (H_A)

El sistema web aumenta el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del centro salud santa rosa

$$H_A: Poa2 > Pod2$$

Nivel de Significancia:

Para fines del presente estudio se considerará un 0.05, de nivel de significancia lo cual, beneficiará en la toma de decisión relacionado en aceptar o rechazar la hipótesis.

Nivel de significancia	Nivel de significancia Aceptada	Nivel de significancia rechazada
0.05	Si > 0.05	Si < 0.05

Prueba T-Student

Son determinantes e señalan el valor debemos aguardar de T, esto depende de los grupos que se comparan y del tamaño, cuando exista un mayor número de grados de libertad, la distribución T de Student se aproximara más hacer una distribución normal y si los grados de libertad sobrepasan los 120, la distribución normal se emplea como una aproximación adecuada de la distribución t de Student.

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Fuente: Fernández, Fernández y Batista

Dónde:

S1 = Varianza grupo Pre-Test

S2 = Varianza grupo Post-Test

X1= Media muestral Pre-Test

X2= Media muestral Post-Test

N= Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

2.7. Aspectos éticos

El compromiso es mostrar información veraz y confiable derivado de un preciso proceso de investigación, además el no revelar los resultados hallados en el pretest y del post test. Se garantiza integridad moral y ética en el desarrollo del presente proyecto. Se ha seguido de acuerdo a los reglamentos y lineamientos de la Universidad César Vallejo.

III. RESULTADOS

Análisis Descriptivo

En este proyecto se desarrolló un software que permita conocer el primer indicador, Tiempo de entrega de resultados; y el segundo, Ordenes de análisis clínico correctas dentro del proceso de toma de muestras del laboratorio clínico del centro de salud santa rosa;

Primer Indicador: “Tiempo de entrega de resultados “

Tabla N°5: Estadísticos del tiempo promedio de entrega de resultados pre y post test
Estadísticos descriptivos

Estadísticos			
		Tiempo promedio de entrega de resultados pretest	Tiempo promedio de entrega de resultados posttest
N	Válido	45	45
	Perdidos	0	0
Media		5,5660	4,2802
Error estándar de la media		,06210	,04383
Mediana		5,5100	4,2900
Moda		6,00	4,32
Desviación estándar		,41659	,29401
Varianza		,174	,086

Fuente: Fuente Propia (SPSS V.22)

Podemos observar que en el indicador Tiempo promedio de entrega de resultados del proceso de toma de muestras se obtuvo en el pretest en lo relacionado a la media un resultado de 5,56 y por otro lado en la prueba posttest se obtuvo como resultado 4,2802 como podemos observar dentro de la tablas esto claramente nos muestra una disminución en el tiempo promedio de entrega de resultados de los exámenes clínicos; por otro lado, podemos observar que el Tiempo promedio de entrega de resultados mínimo fue del 5 minutos (“PreTest”) y después de la implementación del sistema se redujo a 3,44 minutos como tiempo mínimo para la entrega de resultados de laboratorio clínico.

Tabla N°6: Estadísticos porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas pre y post test

Segundo Indicador: “Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas “

		Orden de Análisis Clínico Correctas Pretest	Orden de Análisis Clínico Correctas Postest
N	Válido	45	45
	Perdidos	0	0
Media		,8222	,9922
Mediana		,8500	1,0000
Moda		,87	1,00
Desviación estándar		,11780	,01330
Varianza		,014	,000
Mínimo		,09	,96
Máximo		,90	1,00

Podemos observar que en el segundo indicador Orden de Análisis Clínico Correctas dentro del proceso de toma de muestras de laboratorio clínico, se obtuvo en el pretest en lo relacionado a la media un resultado de 82.22%, y por otro lado en la prueba realizada después de la implementación se obtuvo un resultado de 99.22%, esto claramente nos muestra un incremento del porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas; así mismo, podemos observar que el porcentaje de órdenes de Análisis Clínico Correctas mínimo fue del 70% en el pretest y después de la implementación un 96% en el Postest.

ANÁLISIS INFERENCIAL

Realizamos test normalidad del primer indicador “Tiempo promedio de entrega de resultados” y el segundo indicador “Orden de análisis clínicos correctas” con el Shapiro-Wilk, los cuales están conformadas por 45 fichas de registros siendo ambas menores a 50, tal como indican (HERNANDEZ, y otros, 2014).

Si

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. ≥ 0.05 adopta una distribución normal

Dónde:

Sig.. P-valor o nivel crítico del contraste.

Se obtuvieron valores de la prueba las cuales se detallan líneas abajo:

Primer indicador “Tiempo promedio de entrega de resultados “

Esta prueba se aplicó con el objetivo de conocer si los datos de la nuestra son normales y con buena distribución.

Tabla N°7: Prueba de normalidad primer indicador pre y post test

	Pruebas de normalidad					
	KolmogorovSmirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo promedio de entrega de resultados pretest	,255	45	,000	,893	45	,001
Tiempo promedio de entrega de resultados posttest	,153	45	,010	,887	45	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Podemos observar en la Tabla los valores obtenidos del Sig. Dentro del proceso Tiempo promedio de entrega de resultados antes de la implementación es de 0.001, lo cual es menor a 0.05. Por lo tanto, es falso que los datos del indicador Tiempo promedio de entrega de resultados pertenezcan a una distribución de probabilidad normal. Por otro lado, del proceso Tiempo promedio de entrega de resultados después de la implementación es de 0,000 lo cual es menor a 0.05. Por lo tanto, es falso que los datos del indicador Tiempo promedio de entrega de resultados pertenezcan a una distribución de probabilidad normal.

Tabla N°8: Prueba de normalidad del segundo indicador pre y post test

Segundo indicador: “Orden de análisis clínicos correctas “

	Pruebas de normalidad					
	KolmogorovSmirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Orden de análisis clínico correctas pretest	,314	45	,000	,374	45	,000
Orden de análisis clínico correctas posttest	,432	45	,000	,626	45	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Podemos observar en la Tabla los valores obtenidos del Sig. Dentro del proceso Orden de análisis clínicos correctos antes de la implementación es de 0.000, lo cual es menor a 0.05. Por lo tanto, es falso que los datos del indicador Tiempo promedio de entrega de resultados pertenezcan a una distribución de probabilidad normal. Por otro lado, del proceso Orden de análisis clínicos correctos después de la implementación es de 0,000 lo cual es menor a 0.05. Por lo tanto, es falso que los datos del indicador Orden de análisis clínicos correctos pertenezcan a una distribución de probabilidad normal

Prueba de Hipótesis

Hipótesis primer indicador: tiempo promedio de entrega de resultados

H1: El sistema web disminuye el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del centro de salud santa rosa.

Indicador: “Tiempo promedio de entrega de resultados “

Hipótesis estadísticas

Definiciones de Variables

- **aIS:** tiempo promedio de entrega de resultados antes de la implementación del Sistema Informático.
- **dIS:** tiempo promedio de entrega de resultados después de la implementación del Sistema Informático.

H 0: “El sistema web no disminuye el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del centro de salud santa rosa.”

$$\text{H0: } dIS - aIS < =$$

El indicador sin la implementación del Sistema web es superior al indicador con la implementación del Sistema.

H A: El sistema web disminuye el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del centro de salud santa rosa

$$\text{HA: dIS} - \text{aIS} > 0$$

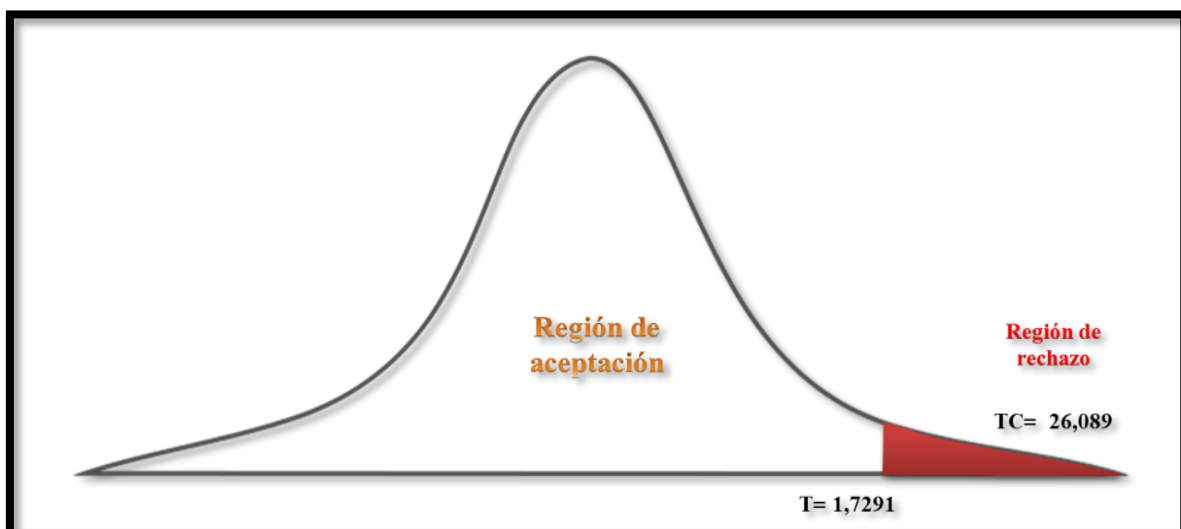
El indicador con la implementación del Sistema Web es superior al indicador sin la implementación del Sistema.

Podemos observar que existe una disminución de 1.39 minutos del tiempo promedio de entrega de resultados de exámenes clínicos, podemos observar que comparando los valores, por un lado el valor de la prueba del antes de la implantación 5.67 y por otro el valor de la prueba después de la implantación 4.28

Tabla 9: Nivel de significancia del primer indicador

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	tiempo promedio de entrega de resultados pretest - tiempo promedio de entrega de resultados postest	1.38578	.35632	.05312	1.27873	1.49283	26.089	44	.000

Figura 1: Campana de Gaus del primer indicador



Teniendo los resultados del test T-Student, y los datos tienen una correcta distribución. Es por eso que el valor del T contraste tiene un valor 26.089 y notablemente es mayor que 1.7291, y es así que concluimos, que se dejó de lado la hipótesis nula, y se tomó la hipótesis alterna que representa un 95% de confianza. Por otro lado, el valor T, se encuentra en la zona de rechazo. Por lo que la implementación del “Sistema Web reduce el tiempo promedio de entrega de resultados en el proceso toma de muestras de laboratorio del centro de salud santa rosa.

Hipótesis segundo indicador: Orden de análisis clínico correctas

Hipótesis Estadística 2:

H 1: El sistema web aumenta el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del centro salud santa rosa

Indicador: Orden de análisis clínico correctas

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- Ppre: el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas Incrementa al utilizar el Sistema web.
- Ppos: el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas Incrementa al utilizar el Sistema web.

H0: “El sistema web no aumenta el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del centro salud santa rosa.”

H 0: $P_{pre} \geq P_{pos}$

El indicador sin la implementación del Sistema web es superior que el indicador con la implementación del Sistema.

HA: “El sistema web aumenta el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del centro salud santa rosa

H a: Ppre < Ppos

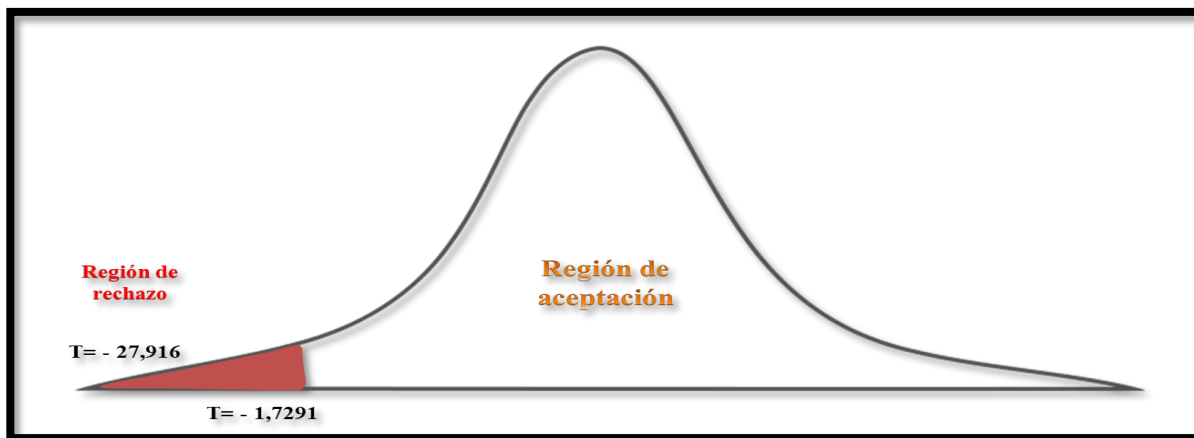
El indicador con la implementación del Sistema Web es superior que el indicador sin la implementación del Sistema.

Podemos observar que tenemos un incremento del 17 % del porcentaje de orden de análisis clínicos correcta. Además, comparando los valores, por un lado, el valor de la prueba del antes de la implementación 82.22% y por otro el valor de la prueba después de la implantación 99.22%.

Tabla N° 10: Nivel de significancia del segundo indicador

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Pair 1	orden de análisis clínico correcta pretest - orden de análisis clínico correctas postest	-.15311	.03679	.00548	-.16417	-.14206	- 27.916	44	.000

Figura 2: Campana de Gaus del segundo indicador



Respecto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, porque los datos obtenidos durante la investigación (Pres Test y Post Test) se han distribuido de manera normal. El valor de T contraste es de -27,916, y siendo claramente menor que -1.729 entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, Por otro lado, el valor T, se encuentra en la zona de rechazo. Por lo que la implementación del “El sistema web aumenta el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del Centro Salud Santa Rosa.

IV. DISCUSIÓN

Después de analizar los resultados se observó que en el indicador tiempo promedio de entrega de resultados del proceso de toma de muestras se obtuvo en el pretest, según la media, un resultado de 5,56 y en la prueba posttest se obtuvo como resultado 4,2802, quedando demostrado que después de la aplicación del sistema web se redujo a 1,28 minutos como tiempo mínimo para la entrega de resultados de laboratorio clínico, mejorando la calidad del servicio beneficiando a los pacientes de centro de salud santa rosa. Existe similitud con Llor (2015) en su estudio “Aplicación web para laboratorio clínico del centro de salud #1”, cuyo objetivo era minimizar el tiempo en el registro de datos del paciente y entregar los resultados de los exámenes de laboratorio, concluyendo que la automatización del proceso de registro y turnos para la orden de exámenes, permitió optimizar, agilizar y reducir el tiempo del proceso, optimizando el servicio y la atención de calidad al paciente. Talledo (2015), en su investigación “Desarrollo de un sistema de información de laboratorio clínico con tecnología web para el Centro de Salud de Miguel Checa, Distrito de Miguel Checa-Sullana”, también pudo concluir que la implementación del sistema de información de laboratorio clínico ha mejorado la atención integral de los pacientes permitiendo al personal asistencial, realizar la búsqueda rápida y eficaz de los resultados de análisis clínico de los pacientes que se atendían en centro de salud. Gonzales, (2018), En la investigación “Implementación de un sistema de gestión administrativa en el centro de análisis clínicos y microbiológicos San Gabriel E.I.R.L”, concluyó que resulta productivo el sistema de gestión administrativa, el cual permitirá manejar y mejorar la manipulación de la información, brindando una atención eficiente a los pacientes. En este caso la web es parte de la gestión administrativa. La International Medical Informatics Association (IMIA), (2016) considera la informática en salud como: “el procesamiento sistemático de información, datos y conocimiento en la ciencia de la salud” y la diversidad de herramientas que incluyen las tecnologías de información impactan en los servicios de salud y en la formación médica. El Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio (LQMS) (2016), afirma que la toma correcta de las muestras es esencial para tener una fiabilidad y exactitud de los exámenes clínicos y, por consiguiente, la

confiabilidad en el diagnóstico. Los resultados del laboratorio contribuyen en el tratamiento y tienen un efecto significativo en el paciente. La gestión inadecuada de los resultados postanalítica del laboratorio influye negativamente en el tiempo de la hospitalización, en los costos para el centro médico, repetición de los exámenes clínicos, pérdida de tiempo del personal, reactivos y suministros. De ahí que la fase postanalítica, implica la evaluación y publicación de los resultados de manera oportuna, a las personas apropiadas, apoyando la toma de decisiones clínicas. El desarrollo de software basado en SCRUM es la última tendencia en la industria donde no habrá jerarquía para el proceso y el desarrollo se realizará de forma interactiva colaborado con el cliente y proporcionando respuestas a los cambios de inmediato. Contreras Gabriel (2015) detalló que la tecnología influye en las áreas de los servicios y comunicaciones; siendo que un Sistema web favorece la gestión postanalítica de las muestras del laboratorio, permitiendo obtener de manera segura y en tiempo oportuno los resultados e historiales de exámenes.

Referente al segundo indicador : Orden de Análisis Clínico Correcta dentro del proceso de toma de muestras de laboratorio clínico, se obtuvo en el pretest , relacionado a la media, un resultado de 82.22%, y por otro lado en la prueba realizada después de la implementación se obtuvo un resultado de 99.22%, esto claramente demuestra un incremento del porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas en un 17% ; así mismo, podemos observar que el porcentaje de órdenes de Análisis Clínico Correctas mínimo fue del 70% en el pretest y después de la implementación un 96% en el Postest. Se corrobora con Almeyda, (2018), quien en su investigación “Aplicación web para la mejora de la gestión de exámenes de laboratorio clínico en el Hospital San José de Chíncha” demostró que la aplicación web influyó satisfactoriamente en la gestión de exámenes de laboratorio clínico, al no haber errores en el sistema; por lo tanto los usuarios estaban satisfechos; esta característica ha definido el indicador de calidad. Además, se ha comprobado que el uso de la aplicación web aumenta las solicitudes de exámenes clínicos, mejorando la calidad de atención al paciente, generando un impacto favorable en la sociedad.

El manual de la toma de muestras de laboratorio clínico (2016), reconoce que la calidad de gestión de un laboratorio se puede definir como la fiabilidad, puntualidad

y exactitud de los resultados informados y esta información será óptima y útil en el ámbito de la salud pública. La aplicación del sistema web en el Centro de salud Santa Rosa, se rige por lo propuesto en el sistema de Gestión de la Calidad del laboratorio clínico, integrando actividades para controlar y dirigir una organización en relación a la calidad. La Organización Internacional de Normalización (ISO) como el Instituto de Normas Clínicas y de Laboratorio (CLSI) presenta sus normativas para el área de laboratorio y son conocidas a nivel internacional y es en este contexto que se aplica y desarrolla el sistema web en el centro de Salud Santa Rosa.

V. CONCLUSIONES

- La confiabilidad en la utilización del sistema web ha contribuido eficazmente en la gestión de los exámenes clínicos de laboratorio, en lo que respecta a la satisfacción de los pacientes.
- Se ha comprobado que al implementar la aplicación del sistema web se incrementaron las órdenes de exámenes de laboratorio clínico, mejorando la calidad en la atención al paciente e impactando favorablemente a nivel social.
- El registro de la información, en la toma de muestra de los pacientes, se hace en menos tiempo, permitiendo realizar el control de los exámenes de manera rápida y específica.
- La entrega de los resultados a los pacientes se efectúa de manera óptima, lo que permite realizar la observación y descarga de los resultados en línea las 24 horas del día. Así mismo, quedó demostrado que el aplicativo web permite reducir el tiempo de entrega de resultados de los pacientes.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar la funcionalidad de envío de correos electrónico y/o mensajes de texto al paciente cuando el resultado de sus exámenes esté listo.
- Se recomienda realizar capacitaciones constantes al personal del establecimiento de salud en uso adecuado de los medios informáticos con el que cuentan actualmente.
- Se recomienda que luego de las actualizaciones, modificaciones, parches, o mejoras que se hagan en el sistema, todo sea documentado en manuales de procedimientos, para proporcionar mejoras del conocimiento de las funciones.
- Se recomienda mantener políticas de seguridad que garantice la integridad de la aplicación, así como el de realizar los respaldos diarios de la base de datos en algún medio digital seguro, a fin de evitar pérdidas de datos en caso de algún inconveniente.

REFERENCIAS

- LEDESMA, Verónica, ASCENCIO, Ricardo y LARRAZ, Kenia. 2017.** 4, Guadalajara : Medigraphic, 2017, Vol. 64. ISSN 163168.
- BAEZ, Sergio. 2014.** Sistemas web. *KnowDo*. [En línea] 20 de Octubre de 2014. [Citado el: 15 de Setiembre de 2019.] <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>.
- BENITES, Wayme. 2009.** *Programacion Operativa Anual*. [Correo] Lima : Diris LC, 2009.
- BHAT, Adi. 2019.** QuestionPro. [En línea] QuestionPro, 25 de enero de 2019. [Citado el: 18 de octubre de 2019.] <https://www.questionpro.com/blog/sample/>.
- CALISTUS, Mbachu. 2018.** 6 métodos para recopilar datos para su investigación de mercado. [En línea] Medium, 20 de Noviembre de 2018. [Citado el: 19 de Octubre de 2019.] <https://medium.com/@callygood/6-methods-of-data-collection-e946e993b930>.
- COCCHI, Renée. 2019.** Medical Technology. [En línea] 12 de Febrero de 2019. [Citado el: 15 de Octubre de 2019.] <http://www.healthcarebusinessstech.com/medical-technology/#wrap>.
- COOK, Ian. 2014.** *A dictionary of statistics*. Oxford : Oxford University Press, 2014. ISBN-13: 9780199541454.
- DUDOVSKIY, jhon. 2019.** Research methodology. [En línea] Research methodology, 11 de Setiembre de 2019. [Citado el: 16 de Noviembre de 2019.] <https://research-methodology.net/>.
- Fundamentos de la informática en salud* . **VALENZUELA, Jose. 2016.** 3, Bogota : AMC, 2016, Vol. 41. ISSN: 0120-2448.
- GOMEZ, Luis y CAMBRONERO, Silvia. 2006.** *Sistema de mejora continua de la calidad en el laboratorio: Teoría y práctica*. Valencia : Maite simon, 2006. ISBN:9788437083964.
- GRIFFIN, Lyna. 2019.** Study.com. [En línea] Study.com, 5 de enero de 2019. [Citado el: 5 de Octubre de 2019.] <https://study.com/academy/course/information-systems-tutoring-solution.html>.
- HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. 2014.** *Metodología de la investigación*. Mexico : McGraw Hill, 2014. ISBN 13: 9781456223960.
- HSIANG-JUI, Kung y HUI-LIEN, Tung. 2008.** *Classification of web applications: a maintenance / evolution perspective*. EEUU : IGI Global, 2008. DOI: 10.4018 / 978-1-59904-857-4.ch048.
- Importance of pre-analytical phase in the clinical laboratory of the Primary Health Care.*
- CORONADO, Yohana. 2014.** 1, USA : Revista de Medicina Isla de la Juventud, 2014, Vol. 15. ISSN:17266696.
- INACAL. 2017.** Instituto Nacional de Calidad. [En línea] 02 de Febrero de 2017. [Citado el: 25 de Junio de 2019.] www.inacal.gob.pe/principal/noticia/laboratoriosacreditados.
- Informatics and clinical laboratory.* **JONES, Richard, JOHNSON, Owen y BATSTONE, Gifford. 2014.** 3, Reino unido : a Asociación Australiana de Bioquímicos Clínicos, agosto de 2014, The clinical biochemist reviews, Vol. 35. PMCID: PMC4204235.
- JANSSEN, Dale. 2019.** *Information System (IS)*. [Artículo] Florida : Techopedia, 2019.
- Key Success Factors of Scrum Software Development Methodology in Sri Lanka.*
- KULATHUNGA, D y RATIYAL, S. 2018.** 1, EEUU : ASRJETS, 2018, Vol. 45. ISSN 2313-4402.
- LAINEZ, Jose Ruben. 2015.** *Desarrollo de software agil. Extremme programming y scrum*. España : ITCampus Academy, 2015. ISBN-13:978-1519620149.
- LERMA, Hector Daniel. 2016.** *Metodología de la investigación*. Bogota : Ecoe Ediciones, 2016. ISBN 978-958-771-3.

LEVIN, Dave. 2019. *What is a health information system?* california, california, EEUU : s.n., 4 de FEBRERO de 2019.

Minsa. 2000. *Modelo de Organización de la Red de Laboratorios.* Lima : Repositorio Científico ISN, 2000. Vol. I. ISBN: 9972-878-12-0 .

MOORE, Lindsay y MARGARET, Rouse. 2018. Techtarget. [En línea] techtarget, 1 de Julio de 2018. [Citado el: 06 de Setiembre de 2019.] <https://www.techtarget.com/>.

OMS. 2016. *Laboratory Quality Management System.* Ginebra : s.n., 2016. ISBN 978 92 4 354827 2.

—. **2016.** *Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio .* Suiza : Repositorio Minsa, 2016. ISBN: 978 92 4 354827 2.

Post-analytical laboratory work: national recommendations from the Working Group for Post-analytics on behalf of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine. **LENICEK, Jasna, y otros. 2019.** 2, USA : Biochemia Medica , 2019, Vol. 29. PMID: 31223256.

Pre-analytical phase in clinical chemistry laboratory. **SOHINI, Neogi, MOHIT, Mehndiratta y STUTI, Gupta. 2016.** 1, USA : Journal of Clinical and Scientific Research, 2016, Vol. V. DOI: 10.15380/2277-5706.

—. **SS, Neogi M, MEHNDIRATTA, S y D., Puri. 2016.** 1, USA : Journal of Clinical and Scientific Research, 2016, Vol. V. DOI: 10.15380/2277-5706.JCSR.15.062.

RAMIREZ, Fernando. 2019. Horus sanidad. [En línea] horus, 25 de Enero de 2019. [Citado el: 1 de Noviembre de 2019.] <https://www.horus.es/ss/blog/laboratorio-fase-postanalitica/>.

RIAL, Antonio y VARELA, Jesus. 2014. *Estadística práctica para la investigación en ciencias de la salud.* Coruña : Gesgiblo, S. L., 2014. ISBN 978-84-9745-243-4.

SANCHEZ, Carlessi. 2018. Repositorio URP. [En línea] 15 de Octubre de 2018. [Citado el: 18 de Noviembre de 2019.] <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480?show=full>.

SHUTTLEWORTH, Martyn y LYNDSEY, Wilson. 2018. Explorable. *Definición de confiabilidad.* [En línea] 1 de MARZO de 2018. [Citado el: 1 de Octubre de 2015.] <https://explorable.com/definition-of-reliability>.

Software Development Using Agile Methodology Using. **PRADEEP, Nirmal Jeldi y VENKATA, Mohan. 2013.** 4, USA : International Journal of Scientific and Research, 2013, Vol. 3. ISSN 2250-3153.

Tearless statistics: populations and samples. **AMITAV, Banerjee y SUPRAKASH, Chaudhury. 2019.** 60, EEUU : Industrial Psychiatry Journal, 2019, Vol. 1. PMID: 21694795.

Techno-scientific revolution in the Medical Sciences in Cuba: from the revolutionary triumph up today: Its influence in the process health-disease. **TAPANES, Daylis, y otros. 2014.** 3, Cuba : Revista medica electronica, 2014, Vol. 36. ISSN: 1684-1824.

TRIOLA, Mario. 2015. *Estadística.* Mexico : Person Educacion, 2015. ISBN 13: 978-970-26-1287-2.

VIVES, Joan y AGUILAR, Josep. 2014. *Manual de técnicas de laboratorio en hematología.* Barcelona : Masson, 2014. ISBN:13:978-84-458-1581-6.

WALLEN, Jack. 2019. Lifeware. [En línea] Lifeware, 19 de Marzo de 2019. [Citado el: 15 de Octubre de 2019.] <https://www.lifewire.com/what-is-mysql-4582965>.

—. **2019.** Lifewire. [En línea] Lifewire, 19 de Marzo de 2019. [Citado el: 5 de octubre de 2019.] <https://www.lifewire.com/what-is-mysql-4582965>.

YOUSAF, Muhammad. 2019. *Scholarship fellow. Scholarship fellow.* [En línea] *Scholarship fellow, 1 de Enero de 2019.* [Citado el: 1 de Octubre de 2019.] <https://scholarshipfellow.com/>.

LOOR Cinthya J. *Aplicación web para laboratorio clínico del centro de salud #1.* 2015 (tesis para optar el título profesional de ingeniero informático). Guayaquil – Ecuador: Universidad de Guayaquil

ALMEYDA, Silvana. *Aplicación web para la mejora de la gestión de exámenes de laboratorio clínico en el Hospital San José de Chíncha.* 2018 (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima Perú. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

TALLEDO, Jeyner. *Desarrollo de un sistema de información de laboratorio clínico con tecnología web para el centro de salud de Miguel Checa, distrito de Miguel Checa- Sullana.* 2015. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas). Sullana- Perú. Universidad Nacional de Piura.

SANCHEZ, Enrique. *Sistema Web para el Proceso de Ventas en la Empresa Axiom Software S.A.C.* 2018 (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas) Lima Perú. Universidad Cesar Vallejo.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Matriz de Consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología
¿De qué manera un sistema web influye en el proceso de toma de muestra del laboratorio clínico del Centro de Salud Santa Rosa?	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de toma de muestra del laboratorio clínico del Centro de Salud Santa Rosa	El sistema web optimiza el proceso de toma de muestra del laboratorio clínico del Centro de Salud Santa Rosa	Sistema web.			Diseño: pre experimental Nivel de investigación: Explicativo Tipo de investigación : Aplicada Enfoque : Cuantitativo Técnica de estudio: Fichaje Instrumento: Ficha de registro Población La población estuvo conformada por el total de días laborados el primer bimestre del presente año Muestra: 45 días
Problema Esp.	Objetivo Esp.	Hipótesis Esp.	Variable	Post-analítica	Tiempo promedio de entrega de resultados. Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas	
¿Cómo un sistema web influye en el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del Centro de Salud Santa Rosa?	Evaluar la influencia de un sistema web en el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del Centro Salud Santa Rosa	El sistema web disminuye el tiempo promedio de entrega de resultados de la toma de muestras del Centro Salud Santa Rosa	Toma de muestras de análisis clínicos			
¿En qué medida un sistema web influye en el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del Centro Salud Santa Rosa?	Determinar la influencia un sistema web en el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del Centro Salud Santa Rosa	El sistema web aumenta el porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas de la toma de muestras del Centro Salud Santa Rosa				

Anexo 02: Definición operacional

Matriz de Consistencia

Variables de estudio	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Fórmula
Sistema Web	Según Báez Footballeur (2014), Son aquellos que están desarrollados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos. Sino que se acomodan en un servidor de Internet o encima de intranet.			
Toma de Muestra de laboratorio clínico	Según el manual de la toma de muestras de laboratorio clínico Hospital San Juan de Dios con RESOLUCION: N°1304, 03 mayo del 2011. Es la parte crítica para el trabajo del laboratorio clínico. En razón a que es el primer contacto entre el laboratorio y sus pacientes y el punto de inicio del proceso pre analítico, en las cuales, las actividades de recolección, envasado y transporte, constituyen factores fundamentales en la evaluación e informes de los exámenes a realizar	Post-analitica	Tiempo promedio de entrega de resultados	$TPER = \sum \frac{(Tf - Ti)}{NP}$ <p>Tf= Tiempo final Ti= Tiempo inicial NP= numero promedio de pacientes atendidos en el área de laboratorio</p>
			Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas	$POC = \frac{\sum OC}{\sum NO} \times 100$ <p>OC= Numero de ordenes realizadas correctamente por día NO= Número total de ordenes por día</p>

Anexo 03: Indicador VD

Indicadores

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Indicador
Tiempo promedio de entrega de resultados	hace referencia al tiempo promedio que le toma el registrar y entregar los resultados al paciente desde su llegada al servicio de laboratorio	Fichaje	Ficha de Registro	$TPER = \sum \frac{(Tf - Ti)}{NP}$ <p>Tf= Tiempo final Ti= Tiempo inicial Np= número de pacientes atendidos en el área de laboratorio</p>
Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas	hace referencia al porcentaje de órdenes de análisis clínicos que el personal asistencial realiza correctamente		Ficha de Registro	$POC = \frac{\sum OC}{\sum NO} \times 100$ <p>OC= Numero de ordenes realizadas correctamente por día NO= Número total de ordenes por día</p>

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 04: Ficha de registro de indicadores del Pre test

FICHA DE REGISTRO: INDICADOR - TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA DE RESULTADOS

FICHA DE REGISTRO

Investigadores	Acosta Huaman, Cristian Ruiz Daga, Jaime	Tipo de Prueba	PRETEST
Empresa Investigada	Centro de Salud Santa Rosa		
Motivo de la Investigación	Tiempo de entrega de resultados		
Fecha de Inicio	01/01/2019	Fecha Final	28/02/2019

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA
Proceso de registro	Tiempo promedio de entrega de resultados	Minutos	$T_{PER} = \frac{\sum (T_i - T_f)}{NP}$

ÍTEM	FECHA	Tiempo final (Tf)	Tiempo Inicial (Ti)	Numero de atenciones (Np)	TP (minutos)
1	01/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	42	05:43
2	02/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
3	03/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	46	05:13
4	04/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	42	05:43
5	05/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
6	07/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	38	06:19
7	08/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
8	09/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	44	05:27
9	10/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	41	05:51
10	11/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	43	05:35
11	12/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	44	05:27
12	14/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	48	05:00
13	15/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
14	16/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	38	06:19
15	17/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
16	18/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	42	05:43
17	19/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	43	05:35
18	21/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	44	05:27
19	22/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	42	05:43
20	23/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
21	24/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	46	05:13
22	25/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	42	05:43
23	26/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
24	29/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	38	06:19
25	30/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
26	31/01/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	44	05:27
27	01/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	41	05:51
28	02/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	43	05:35
29	04/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	44	05:27
30	05/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	48	05:00
31	06/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
32	07/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	38	06:19
33	08/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
34	09/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	42	05:43
35	11/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	43	05:35
36	12/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	44	05:27
37	13/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	42	05:43
38	14/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
39	15/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	46	05:13
40	16/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	42	05:43
41	18/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
42	19/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	38	06:19
43	20/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	40	06:00
44	21/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	44	05:27
45	22/02/2019	07:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	41	05:51


PERU
 Ministerio
 del Interior
 PUNTO DE REUNION DELEGADOS
 NACIONAL DEL ESTADO
 14 MAYO 2018 A LAS 10:00 AM

HAYDEE SALCEDO CURRI
 RESPONSABLE DE LABORATORIO

PERU Ministerio de Salud Dirección General de Asesoría Técnica
C.O. - Oficina de Asesoría Técnica
Dr. Wayne A. Benites Cerna
C.N. 34210
Mesa Jefe

Firma

FICHA DE REGISTRO: INDICADOR - PORCENTAJE DE ÓRDENES DE ANALISIS CLINICO CORRECTAS

FICHA DE REGISTRO			
Investigadores	Acosta Huaman, Cristian Ruiz Daga, Jaime	Tipo de Prueba	PRETEST
Empresa Investigada	Centro de Salud Santa Rosa		
Motivo de la Investigación	Ordenes de analisis clinico correctas		
Fecha de Inicio	01/01/2019	Fecha Final	28/02/2019

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA
Proceso de registro	Porcentaje de ordenes de analisis clinico correctas	Porcentaje	$POC = \frac{\sum OC}{\sum NO} \times 100$

ÍTEM	FECHA	Ordenes realizadas por dia(OC)	Numero de ordenes (NO)	POC
1	01/01/2019	40	42	0.95
2	02/01/2019	38	40	0.95
3	03/01/2019	42	46	0.91
4	04/01/2019	38	42	0.90
5	05/01/2019	36	40	0.90
6	07/01/2019	32	38	0.84
7	08/01/2019	40	40	1.00
8	09/01/2019	40	44	0.91
9	10/01/2019	40	41	0.98
10	11/01/2019	36	43	0.84
11	12/01/2019	44	44	1.00
12	14/01/2019	45	48	0.94
13	15/01/2019	40	40	1.00
14	16/01/2019	36	38	0.95
15	17/01/2019	39	40	0.98
16	18/01/2019	41	42	0.98
17	19/01/2019	42	43	0.98
18	21/01/2019	42	44	0.95
19	22/01/2019	40	42	0.95
20	23/01/2019	38	40	0.95
21	24/01/2019	42	46	0.91
22	25/01/2019	38	42	0.90
23	26/01/2019	36	40	0.90
24	29/01/2019	32	38	0.84
25	30/01/2019	40	40	1.00
26	31/01/2019	40	44	0.91
27	01/02/2019	40	41	0.98
28	02/02/2019	36	43	0.84
29	04/02/2019	44	44	1.00
30	05/02/2019	45	48	0.94
31	06/02/2019	40	40	1.00
32	07/02/2019	36	38	0.95
33	08/02/2019	39	40	0.98
34	09/02/2019	41	42	0.98
35	11/02/2019	42	43	0.98
36	12/02/2019	42	44	0.95
37	13/02/2019	40	42	0.95
38	14/02/2019	38	40	0.95
39	15/02/2019	42	46	0.91
40	16/02/2019	38	42	0.90
41	18/02/2019	36	40	0.90
42	19/02/2019	32	38	0.84
43	20/02/2019	40	40	1.00
44	21/02/2019	40	44	0.91
45	22/02/2019	40	41	0.98


PERU Ministerio de Salud
 Dirección de Promoción y Vigilancia
 de Salud de Lima - Centro
 C.S. SANTA ROSA DE LIMA
 Dr. Wayner A. Benites CeFirma
 C.M.P. 3219
 Jefe

PERU Ministerio de Salud
 Dirección de Promoción y Vigilancia
 de Salud de Lima - Centro
 C.S. SANTA ROSA DE LIMA
 Dr. SALCEDO CURI
 RESPONSABLE DE LABORATORIO

ANEXO 05: Ficha de registro del primer indicador Pos test

FICHA DE REGISTRO: INDICADOR - TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA DE RESULTADOS					
FICHA DE REGISTRO					
Investigadores		Acosta Huaman, Cristian		Tipo de Prueba	POS TEST
		Ruiz Daga, Jaime			
Empresa Investigada		Centro de Salud Santa Rosa			
Motivo de la Investigación		Tiempo de entrega de resultados			
Fecha de Inicio		1/09/2019		Fecha Final	31/10/2019
VARIABLE	INDICADOR	MEDIDA		FÓRMULA	
Proceso de registro	Tiempo promedio de entrega de resultados	Minutos		$TPER = \frac{\sum (Tf - Ti)}{NP}$	
N° DIAS	FECHA	Tiempo final (Tf)	Tiempo inicial (Ti)	Numero de atenciones (Np)	TP (minutos)
1	2/10/2019	19:00:00	15:00:00	52	04:39
2	3/10/2019	19:00:00	15:00:00	48	04:53
3	4/10/2019	19:00:00	15:00:00	53	04:32
4	5/10/2019	19:00:00	15:00:00	52	04:39
5	7/10/2019	19:00:00	15:00:00	54	04:27
6	8/10/2019	19:00:00	15:00:00	47	05:08
7	9/10/2019	19:00:00	15:00:00	48	05:00
8	10/10/2019	19:00:00	15:00:00	54	04:26
9	11/10/2019	19:00:00	15:00:00	50	04:46
10	12/10/2019	19:00:00	15:00:00	53	04:32
11	14/10/2019	19:00:00	15:00:00	54	04:26
12	15/10/2019	19:00:00	15:00:00	57	04:15
13	16/10/2019	19:00:00	15:00:00	49	04:53
14	17/10/2019	19:00:00	15:00:00	53	04:32
15	18/10/2019	19:00:00	15:00:00	51	04:42
16	19/10/2019	19:00:00	15:00:00	52	04:39
17	21/10/2019	19:00:00	15:00:00	53	04:32
18	22/10/2019	19:00:00	15:00:00	54	04:26
19	23/10/2019	19:00:00	15:00:00	50	04:46
20	24/10/2019	19:00:00	15:00:00	49	04:53
21	25/10/2019	19:00:00	15:00:00	57	04:15
22	26/10/2019	19:00:00	15:00:00	53	04:32
23	28/10/2019	19:00:00	15:00:00	49	04:53
24	29/10/2019	19:00:00	15:00:00	50	04:48
25	30/10/2019	19:00:00	15:00:00	53	04:32
26	2/11/2019	19:00:00	15:00:00	59	04:04
27	4/11/2019	19:00:00	15:00:00	55	04:22
28	5/11/2019	19:00:00	15:00:00	58	04:10
29	6/11/2019	19:00:00	15:00:00	59	04:04
30	7/11/2019	19:00:00	15:00:00	64	03:44
31	8/11/2019	19:00:00	15:00:00	55	04:22
32	9/11/2019	19:00:00	15:00:00	51	04:43
33	11/11/2019	19:00:00	15:00:00	54	04:29
34	12/11/2019	19:00:00	15:00:00	58	04:10
35	13/11/2019	19:00:00	15:00:00	58	04:10
36	14/11/2019	19:00:00	15:00:00	59	04:04
37	15/11/2019	19:00:00	15:00:00	55	04:22
38	16/11/2019	19:00:00	15:00:00	54	04:29
39	18/11/2019	19:00:00	15:00:00	62	03:54
40	19/11/2019	19:00:00	15:00:00	61	03:56
41	20/11/2019	19:00:00	15:00:00	58	04:08
42	21/11/2019	19:00:00	15:00:00	51	04:43
43	22/11/2019	19:00:00	15:00:00	54	04:29
44	23/11/2019	19:00:00	15:00:00	50	04:50
45	25/11/2019	19:00:00	15:00:00	55	04:22


PERU Ministerio de Salud
 Dirección General de Epidemiología
 Oficina de Registro y Monitoreo de Calidad
 Lima

Firmado por: 
 DR. SALCEDO CURRI
 RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN

FICHA DE REGISTRO: INDICADOR - PORCENTAJE DE ÓRDENES DE ANALISIS CLINICO CORRECTAS

FICHA DE REGISTRO

Investigadores	Acosta Huaman, Cristian Ruiz Daga, Jaime	Tipo de Prueba	POS TEST
Empresa Investigada	Centro de Salud Santa Rosa		
Motivo de la Investigación	Ordenes de analisis clinico correctas		
Fecha de Inicio	1/09/2019	Fecha Final	31/10/2019

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA
Proceso de registro	Porcentaje de ordenes de analisis clinico correctas	Porcentaje	$POC = \frac{C}{T} \times 100$

N° de días	FECHA	numero de ordenes registradas por día(OC)	Numero de ordenes entregadas en el día (NO)	POC
1	2/10/2019	52	52	100%
2	3/10/2019	49	49	100%
3	4/10/2019	53	53	100%
4	5/10/2019	52	52	100%
5	7/10/2019	54	54	100%
6	8/10/2019	47	48	97%
7	9/10/2019	48	48	100%
8	10/10/2019	54	54	100%
9	11/10/2019	50	50	100%
10	12/10/2019	53	53	100%
11	14/10/2019	54	55	98%
12	15/10/2019	57	57	100%
13	16/10/2019	49	49	100%
14	17/10/2019	53	54	98%
15	18/10/2019	51	51	100%
16	19/10/2019	52	53	97%
17	21/10/2019	53	53	100%
18	22/10/2019	54	54	100%
19	23/10/2019	50	51	99%
20	24/10/2019	49	49	100%
21	25/10/2019	57	57	100%
22	26/10/2019	53	55	96%
23	28/10/2019	49	49	100%
24	29/10/2019	50	50	100%
25	30/10/2019	53	53	100%
26	2/11/2019	59	61	97%
27	4/11/2019	55	55	100%
28	5/11/2019	58	59	98%
29	6/11/2019	59	59	100%
30	7/11/2019	64	66	97%
31	8/11/2019	55	55	100%
32	9/11/2019	51	51	100%
33	11/11/2019	54	54	100%
34	12/11/2019	58	58	100%
35	13/11/2019	58	59	98%
36	14/11/2019	59	59	100%
37	15/11/2019	55	55	100%
38	16/11/2019	54	54	100%
39	18/11/2019	62	62	100%
40	19/11/2019	61	62	98%
41	20/11/2019	58	58	100%
42	21/11/2019	51	51	100%
43	22/11/2019	54	56	96%
44	23/11/2019	50	50	100%
45	25/11/2019	57	57	96%

50
CERO
Ministerio de Salud
Firma

Firma

FATORE SALCEDO CURI
RESPONSÁVEL DE LABORATÓRIO

Anexo 06: Validación de la metodología por expertos

EVALUACIÓN DE EXPERTOS - METODOLOGÍA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: ARZOBIEL CASTAÑEDA, HILARIO

TÍTULO Y/O GRADO:
 DOCTOR... ☒ Magister ... () Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Fecha: 11/06/2019

TÍTULO:
SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE LOS EXÁMENES CLÍNICOS DEL LABORATORIO DEL CENTRO DE SALUD SANTA ROSA SAN JUAN DE LURIGANCHO

Autores: Acosta Huaman, Cristian
 Ruiz Daga, Jaime


Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software - Sistema Web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	4	3	5	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	5	3	5	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	4	3	5	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	4	3	5	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	4	3	5	
6	Califique Ud. Como utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	4	3	5	
TOTAL		25	18	30	

Evaluar con la siguiente puntuación:
 1.- Muy Malo 2.- Malo 3.- Regular 4. Bueno 5. Muy bueno

Sugerencias


 Firma del Experto

EVALUACIÓN DE EXPERTOS - METODOLOGÍA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Cueva Villavicencio Juanita Isabel

TÍTULO Y/O GRADO:

DOCTOR... () Magister ... (✓) Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Fecha:

TÍTULO:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE TOMA DE MUESTRAS DEL LABORATORIO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD SANTA ROSA SAN JUAN DE LURIGANCHO

Autores: Acosta Huaman, Cristian
Ruiz Daga, Jaime

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software - Sistema Web


Mediante la tabla de evaluación de expertos, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍA			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	2	4	4	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	3	4	5	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	5	3	4	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	4	4	4	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	5	3	3	
6	Califique Ud. Como utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	5	4	4	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Muy Malo 2.- Malo 3.- Regular 4. Bueno 5. Muy bueno

Sugerencias


Firma del Experto

EVALUACIÓN DE EXPERTOS - METODOLOGÍA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: *Romero Valencia Norberto*

TÍTULO Y/O GRADO:

DOCTOR... (☒) Magister ... () Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Fecha: *11/06/2019*

TÍTULO:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE LOS EXÁMENES CLÍNICOS DEL LABORATORIO DEL CENTRO DE SALUD SANTA ROSA SAN JUAN DE LURIGANCHO

Autores: Acosta Huaman, Cristian
Ruiz Daga, Jaime

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software - Sistema Web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍA			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	5	3	5	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	4	3	5	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	4	3	5	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	4	3	5	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	4	3	5	
6	Califique Ud. Como utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	4	3	5	
TOTAL		25	18	30	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Muy Malo 2.- Malo 3.- Regular 4. Bueno 5. Muy bueno

Sugerencias

[Firma]
Firma del Experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Romero Valencia Marco

TÍTULO Y/O GRADO:

PhD () Doctor ☒ Magister () Ingeniero () Licenciado () Otros ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 11/6/19

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE LOS EXÁMENES CLÍNICOS DEL LABORATORIO DEL CENTRO DE SALUD SANTANOSA SAN JUAN DE LURIGANHA

INDICADOR: Tiempo promedio de entrega de resultados

$$TPER = \sum \frac{(Tf - Ti)}{NP}$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento que se empleará mediante una serie de preguntas marcando un valor porcentual. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia del instrumento.

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%	Excelente 81%-100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				75	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				75	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?				75	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				75	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?				75	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				75	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?				75	
TOTAL						

Fuente: Vargas Pinto: Tesis Business Intellige para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C, 2018

PROMEDIO TOTAL:

EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO: SI () NO ()

SUGERENCIAS: _____



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: ADRIEL CASTAÑEDA HERNANDEZ
TÍTULO Y/O GRADO:
PhD () Doctor (X) Magister () Ingeniero () Licenciado () Otros ()
Universidad que labora: Universidad César Vallejo
Fecha: 11/06/19

TESIS: Sistema web para el proceso de registro de los exámenes clínicos del laboratorio del Centro de Salud Santa Rosa San Juan de Lurigancho.
INDICADOR: Tiempo promedio de entrega de resultados

$$TPER = \sum \frac{(Tf - Ti)}{NP}$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento que se empleará mediante una serie de preguntas marcando un valor porcentual. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia del instrumento.

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%	Excelente 81%-100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?				80%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?				80%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?				80%	
TOTAL					80%	

Fuente: Vargas Pinto: Tesis Business Intellige para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C, 2018

PROMEDIO TOTAL:

SUGERENCIAS: _____

Adriel Castañeda



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

TÍTULO Y/O GRADO:

PhD () Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otros ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: / /

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE TOMA DE MUESTRAS DEL LABORATORIO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD SANTA ROSA SAN JUAN DE LURIGANCHO

INDICADOR: Tiempo promedio de entrega de resultados

$$TPER = \sum \frac{(Tf - Ti)}{NP}$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento que se empleará mediante una serie de preguntas marcando un valor porcentual. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia del instrumento.

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%	Excelente 81%-100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?				80%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?				80%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?				80%	
TOTAL						

Fuente: Vargas Pinto: Tesis Business Intellenge para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C, 2018

PROMEDIO TOTAL:

SUGERENCIAS: _____



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Doyleño Valencia Monica

TÍTULO Y/O GRADO:

PhD () Doctor ☒ Magister () Ingeniero () Licenciado () Otros ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 11/10/2019

TESIS: Sistema web para el proceso de registro de los exámenes clínicos del Centro de Salud Santo Rosa San Juan de Urugochu

INDICADOR: Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas

$$POC = \frac{\sum r_{OC}}{\sum r_{NO}} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento que se empleará mediante una serie de preguntas marcando un valor porcentual. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia del instrumento.

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%	Excelente 81%-100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				78%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				78%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?				78%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				78%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?				78%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				78%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?				78%	
TOTAL					78%	

Fuente: Vargas Pinto: Tesis Business Intellige para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C, 2018

PROMEDIO TOTAL: 78%

EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO: SI () NO ()

SUGERENCIAS: _____



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Cesva Villavicencio Suarez Loebel

TÍTULO Y/O GRADO:

PhD () Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otros ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: / /

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE TOMA DE MUESTRAS DEL LABORATORIO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD SANTA ROSA SAN JUAN DE LURIGANCHO

INDICADOR: Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas

$$POC = \frac{\sum r_{OC}}{\sum r_{NO}} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento que se empleará mediante una serie de preguntas marcando un valor porcentual. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia del instrumento.

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%	Excelente 81%-100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?				80%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?				80%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?				80%	
TOTAL						

Fuente: Vargas Pinto: Tesis Business Intellenge para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C, 2018

PROMEDIO TOTAL:

SUGERENCIAS: _____

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: ARIEL CASTRO, HIRTO

TÍTULO Y/O GRADO:

PhD () Doctor ☒ Magister () Ingeniero () Licenciado () Otros ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 10/07/2019

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE LOS EXÁMENES CLÍNICOS DEL LABORATORIO DEL CENTRO DE SALUD SANTA ROSA SAN JUAN DE LURIGANCHO

INDICADOR: Porcentaje de órdenes de análisis clínico correctas

$$POC = \frac{\sum r OC}{\sum r NO} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento que se empleará mediante una serie de preguntas marcando un valor porcentual. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia del instrumento.

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21%-50%	Bueno 51%-70%	Muy Bueno 71%-80%	Excelente 81%-100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?				80%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?				80%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?				80%	
TOTAL					80%	

Fuente: Vargas Pinto: Tesis Business Intellenge para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C, 2018

PROMEDIO TOTAL: 80%

SUGERENCIAS: _____



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección de Redes Integradas
de Salud Lima Centro

Centro de Salud
Santa Rosa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para hombres y mujeres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ACTA DE REUNIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICA DEL ÁREA DE LABORATORIO

Siendo las 12:00 horas del día lunes 1 de abril del presente año se da inicio a la reunión con la presencia de la responsable de recursos humanos Tec. Enf. Nicolaza Espinoza Rojas, Responsable de Laboratorio Tec. Lab. Haydee Salcedo Curí, el encargado de Estadística e Informática y Telecomunicaciones Tec. Comp. Jaime Ruiz Daga y el Medico Jefe del establecimiento de salud Dr. Waymer Arnulfo Benites Cerna integrantes del equipo de gestión de la institución.

AGENDA:

- SITUACION ACTUAL DEL AREA DE LABORATORIO
- PROBLEMÁTICA EN LA ENTREGA DE RESULTADOS

El Dr. Waymer Benites cerna informa los diversas problemas ocasionados en el establecimiento relacionados con el área de laboratorio

- Desabastecimiento de insumos de laboratorio
- Demora en la atención de los pacientes
- Falta de entrega de resultados en la fecha programada.
- Producción por profesional.
- Errores en el proceso de toma muestra.

La encargada de laboratorio del establecimiento de salud informa que el área de laboratorio ha realizado el requerimiento de insumos y tiras reactivas para sus labores diarias para el segundo semestre del año en curso , además señala que para el control y registro de la toma de muestras lo realiza de manera manual, originando que se tome más tiempo de lo normal, aproximadamente entre 5 a 7 minutos por paciente, debido a que se tiene que registrar todos los datos del paciente (nombres y apellidos, DNI, dirección, edad, código de afiliación, historia clínica, tipo de análisis y resultados) por cada



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección de Redes Integradas
de Salud Lima Centro

Centro de Salud
Santa Rosa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para hombres y mujeres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

tipo de análisis realizado a los pacientes, en un libro para llevar el histórico de resultados de exámenes.

Además que tiene que realizar un informe mensual, de todos los análisis realizados en el mes ocasionando esto pérdida de tiempo en sus labores diarias por la difícil manera de extraer la información. Respecto a la entrega de los resultados informa que se comunica al paciente o apoderado una fecha para que pueda acercarse al servicio de laboratorio clínico a recoger los resultados (normalmente son 24 horas) y en muchas ocasiones estos no están a tiempo provocando la incomodidad y molestia de los pacientes. Además cabe señalar debido a que no llega a entregar al 100% las muestras procesadas por falta de tiempo, debido a que existe un horario establecido por la institución para la entrega de la misma. Además que en relación a los errores en la toma de muestras esto se originó en algunos casos por una mal praxis y la descalibración de los equipos médicos, además estos errores se registran en un cuaderno de reporte de mala prueba. en lo concerniente a la producción por profesional se recuerda que actualmente no existe una codificación His para el registro de actividades en el área de laboratorio, por ende, la única manera de extraer esta información es realizando un paloteo de cada análisis realizado en el mes.

PERÚ Ministerio de Salud
Dirección de Redes Integradas
de Salud Lima Centro
C.S. SANTA ROSA DE LIMA
Dr. Waymer Arnulfo Benites Cerna
C.M. 34210
Medico Jefe

Dr. Waymer Arnulfo Benites cerna
Medico jefe del C.S Santa Rosa

PERÚ Ministerio de Salud
Dirección de Redes Integradas
de Salud Lima Centro
C.S. SANTA ROSA DE LIMA
Téc. Enf. NICOLAZA ESPINOZA ROJAS

Tec. Enf. Nicolaza Espinoza Rojas
Encargada de RRHH

PERÚ Ministerio de Salud
Dirección de Redes Integradas
de Salud Lima Centro
C.S. SANTA ROSA DE LIMA
JAIME RUIZ DAGA
RESPONSABLE DE ESTADÍSTICA

Tec. Comp. Jaime Ruiz Daga
Encargado de Estadística e Informática y
Telecomunicaciones

PERÚ Ministerio de Salud
Dirección de Redes Integradas
de Salud Lima Centro
C.S. SANTA ROSA DE LIMA
HAYDEE SALCEDO CURI
RESPONSABLE DE LABORATORIO

Tec. Lab. Haydee Salcedo Curi
Responsable de Laboratorio

San Juan de Lurigancho 15 de abril del 2019

Dirección: Av. Nicolás de Piérola N° 617 Cercado de Lima -Perú
Telf. (511) 207-5700 anexo 1416 - 1417



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección de Redes Integradas
de Salud Lima Centro

Centro de Salud
Santa Rosa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para hombres y mujeres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CARTA DE APROBACION

Carta de aprobación para realizar la investigación denominada
**"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE TOMA DE MUESTRAS
DEL LABORATORIO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD SANTA
ROSA SAN JUAN DE LURIGANCHO"**.

DR. WAYMER ARNULFO BENITES CERNA

Mediante esta carta de aprobación se da a conocer las intenciones de los alumnos acosta Huamán Cristian Obed, Ruiz Daga Jaime de la carrera de ingeniería de sistemas para realizar su investigación en la institución que presido dando pasó a los recursos que dichos alumnos requieran.

PERÚ Ministerio de Salud
Dirección de Redes Integradas de Salud Lima - Centro
C.S. SANTA ROSA
Dr. Waymer A. Benites Cerna
C.M.P. 34210
Medico Jefe

Dr. Waymer Arnulfo Benites cerna
Medico jefe del C.S Santa Rosa

San Juan de Lurigancho 29 de abril del 2019

Dirección: Av. Nicolás de Piérola Nº 617 Cercado de Lima -Perú
Telf. (511) 207-5700 anexo 1416 - 1417

ACTA DE PASE A PRODUCCION

Siendo las 10:00 am horas del día lunes 1 de octubre del presente año se da inicio a la reunión con la presencia del Medico Jefe del establecimiento de salud Dr. Waymer Arnulfo Benites Cerna el encargo del área de estadística e informática el sr. Jaime Ruiz Daga y el Sr. Cristian Obet Acosta Huamán para dar inicio al "Sistema web para el proceso de toma de muestras del laboratorio clínico". De acuerdo a lo dispuesto por el C.S Santa Rosa de Lima- SJL para la cual la ruta de acceso al sistema es:

<http://www.sislabsantarosa.com>

Se a partir del 02 de octubre se comienza a realizar las pruebas post implementación, en el área de laboratorio clínico.


PERÚ
Ministerio de Salud
Dirección de Radiología
Hospital de Santa Rosa de Lima - Centro
Dr. Waymer A. Benites Cerna
Médico Jefe

Dr. Waymer Arnulfo Benites Cerna
Product Owner

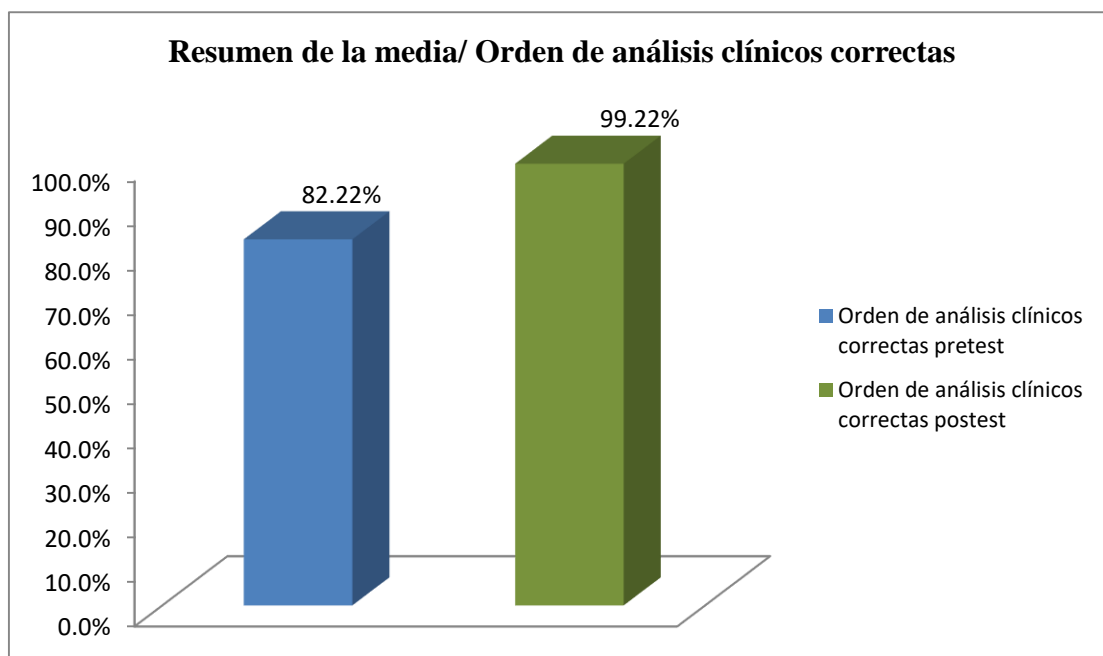
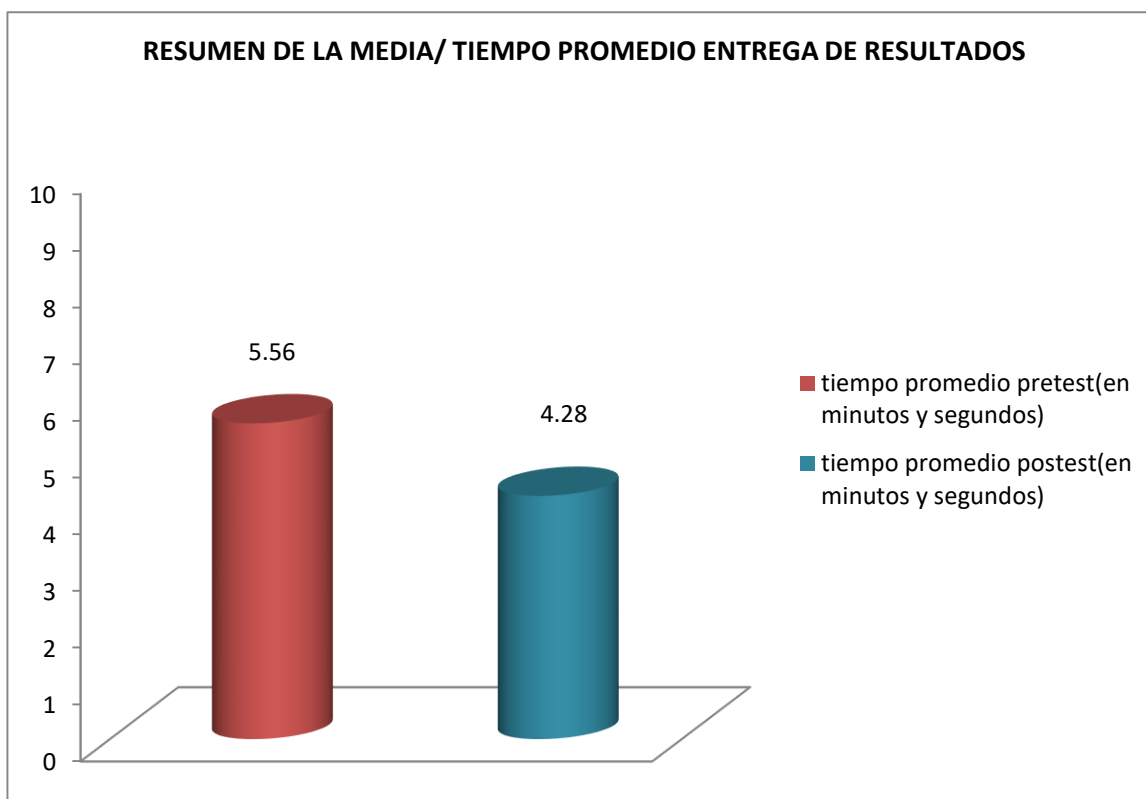


Jaime Ruiz Daga
Scrum master

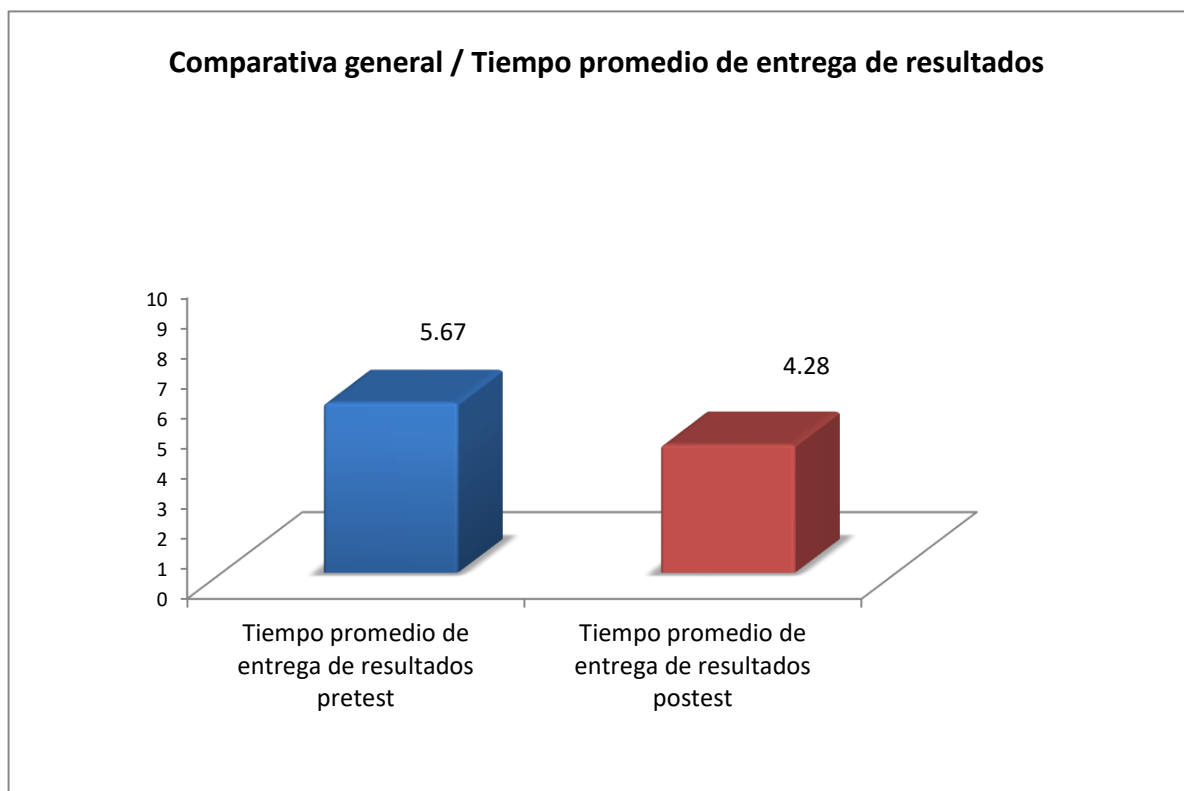

Cristian Obet Acosta Huamán
Analista desarrollador

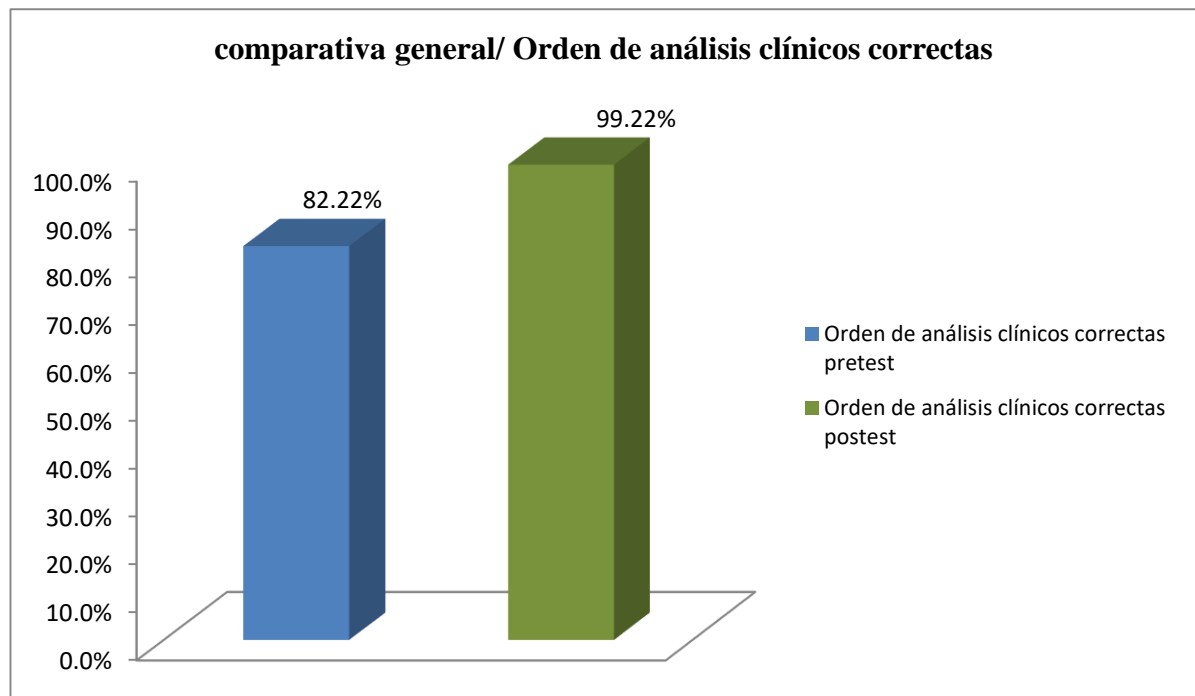
San Juan de Lurigancho 01 de octubre del 2019

Anexo 10 Resumen de la media del primer indicador



Anexo 11 Comparativo general de pre y post test del primer indicador





Anexo 12

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE SCRUM

Descripción de la metodología de trabajo

INTRODUCCIÓN

El presente documento se detalla la implementación de la metodología de trabajo Scrum para el desarrollo del “Sistema web para el proceso de toma de muestras del laboratorio clínico del centro de salud santa rosa san juan de Lurigancho”.

La propuesta de Scrum, consta en realizar entregables potencialmente manejables de manera continua, en periodos de 1 a 2 semanas denominadas “Sprints “, para lograrlo de estableció ciertos criterios a seguir tales como: reuniones de planificación al comienzo de cada sprint, realización de los requisitos, de pruebas y documentación, reuniones diarias del estado del proyecto, sesión de prueba del Sprint además se llevará a cabo una revisión del Sprint para comprobar que se puede mejorar en los futuros Sprint.

VALORES DE TRABAJO

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Scrum tenga éxito son:

- Autonomía del equipo
- Respeto en el equipo
- Responsabilidad y autodisciplina
- Información, transparencia y visibilidad.

ROLES

En Scrum, el equipo se focaliza en construir software de calidad. La gestión de un proyecto Scrum se centra en definir cuáles son las características que debe tener el producto a construir (qué construir, qué no y en qué orden) y en vencer cualquier obstáculo que pudiera entorpecer la tarea del equipo de desarrollo. El equipo Scrum está formado por los siguientes roles:

SCRUM MASTER

Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología. Gestiona la reducción de impedimentos del proyecto y trabaja con el Product Owner para maximizar el ROI.

PRODUCT OWNER (PO)

Representante de los accionistas y clientes que usan el software. Se focaliza en la parte de negocio y él es responsable del ROI del proyecto (entregar un valor superior al dinero invertido). Traslada la visión del proyecto al equipo, formaliza las prestaciones en historias a incorporar en el Product Backlog y las reprioriza de forma regular.

TEAM

Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las historias a las que se comprometen al inicio de cada sprint.

Tabla N°11: Personas y roles del proyecto

Persona	Rol	correos
Dr. Waymer Benites Cerna	Product Owner	Waymer_bc@hotmail.com
Jaime Ruiz Daga	Scrum master	Ruizdaga@gmail.com
Cristian Obet Acosta Huamán	Analista desarrollador	acostac.963@gmail.com

Fuente: Elaboración Propia

ESTUDIO PRELIMINAR

Para el desarrollo del sistema es indispensable el cumplimiento de ciertos requerimientos previos para dar inicio al desarrollo del sistema, por lo que se tuvo que realizar un análisis de riesgos y un estudio de factibilidad que permitió validar la viabilidad del sistema informático, el resultado de este fue positivo por lo cual se aceptó que es factible la realización del proyecto ya que dentro de los recursos existentes se cubrían los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema.

TIPOS Y ROLES DEL USUARIO

Para la elaboración eficaz de los requisitos que fueron detallados por el usuario se determinó 3 tipos de roles de usuario, por necesidad se presentó el caso que un usuario debía tener más de un rol al mismo tiempo la vez.

Tabla N° 12: Tipos y roles del usuario

PERFIL	ROL
Tecnólogo medico	Gestionar insumos.
	Gestionar exámenes.
	Gestionar pacientes.
	Gestionar usuarios.
	Reporte por paciente atendido
	Reporte por profesional medico
	Reporte por Profesional de laboratorio
	Reporte por insumos
	Reporte de producción general del mes
	Tiempo promedio de atención
	Patologías anormales
Medico jefe	Emitir solicitud de exámenes.
	Reporte por paciente atendido
	Reporte por profesional medico
	Reporte por Profesional de laboratorio
	Reporte por insumos
	Reporte de producción general del mes
	Tiempo promedio de atención

	Patologías anormales
Enfermera	Emitir solicitud de exámenes.
	Reporte por paciente atendido
	Reporte de producción general del mes
Obstetra	Emitir solicitud de exámenes.
	Reporte por paciente atendido
	Reporte de producción general del mes
Nutricionista	Emitir solicitud de exámenes.
	Reporte por paciente atendido
	Reporte de producción general del mes

HISTORIAS DE USUARIO

Las historias de usuario son descripciones, siempre muy cortas y esquemáticas, que resumen la necesidad concreta de un usuario al utilizar un producto o servicio, así como la solución que la satisface. Su función principal es identificar problemas percibidos, proponer soluciones y estimar el esfuerzo que requieren implementar las ideas propuestas. Para que sea verdaderamente útil, una historia de usuario debe incluir cierta información precisa. A continuación, repasamos los apartados básicos de una historia de usuario:

Donde cada campo tiene el siguiente significado:

ID:

Se trata del identificador único asignado a este elemento del proyecto, se seguirá el formato HUXX para las historias de usuario.

NOMBRE:

Es nombre corto utilizado para describir muy brevemente la historia de usuario.

PRIORIDAD:

Es la preferencia de cara al desarrollo de la historia de usuario respecto a las demás. Valores: Alta, media y baja.

ESTIMACION:

Se trata del tiempo promedio estimado que se tomara para la realización de la historia de usuario en relación al conjunto del proyecto. Cuantificándose para este caso en días.

DESCRIPCIÓN:

Breve explicación de las intenciones de la historia de usuario. Debe dejar clara la idea de la propia historia.

VALIDACIÓN:

Son las condiciones que deben cumplirse una vez la historia está completamente desarrollada para que se pueda por finalizada.

Tabla N°13: Modelo de Historia de usuario a utilizar

Historia de Usuario	
ID	
Nombre	
Prioridad	
Estimación	
Descripción	
validación	

PRODUCT BACKLOG

Según Schwaber K. y Sutherland J. (2013, p.15), el Product Backlog es una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto, y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto. El dueño del producto (Product Owner) es el responsable de la Lista de producto, incluyendo su contenido, disponibilidad y ordenación. Una Lista de productos nunca está completa. El desarrollo más temprano de la misma solo refleja los requisitos conocidos y mejor entendidos al principio. La Lista de Producto evoluciona a medida de que el producto y el entorno en el que se usará también lo hacen.

Tabla N° 14 Product Backlog

Historia Usuario	Prioridad	Tiempo (días)	Descripción	Validación
1	Alta	2	- Realizar las entrevistas necesarias con el usuario, para determinar la problemática actual, y cuáles son las necesidades que existen en la empresa para determinar cuáles son los módulos que se van necesitar.	- Se establecer de manera concreta cuales son los requerimientos del cliente, debido a que de ello depende el éxito del aplicativo
2	Alta	1	- Realizar el diseño de los casos de uso del sistema, para establecer de manera concreta la arquitectura del sistema	- El diseño de los casos de uso es fundamental para continuar con el desarrollo del proyecto.
3	Alta	5	- Análisis del negocio, mediante los casos de uso de negocio - Realización del modelo conceptual de datos - Elaboración del modelo Lógico y Físico - Implementación del BD - Diccionario de datos	- Capacidad de respuesta de las consultas que se van a ejecutar. - Validación de la cadena de conexión.
4	Alta	3	- El administrador del sistema deberá poder acceder al sistema a través de un usuario y contraseña - El administrador del sistema deberá crear a través del sistema un usuario y contraseña al personal que podrán tener acceso al aplicativo. - Deberá existir permisos según el tipo de usuario	- Registrar un usuario. - Escribir un nombre de usuario y su respectiva contraseña, y deberá acceder al sistema. - Si el usuario digitó incorrecta la contraseña deberá aparecer un mensaje que indique el error de acceso. - Una vez que se accedió al sistema el usuario podrá ver las opciones correspondientes a su tipo de usuario
5	Media	1	- El administrador verificara el acceso al sistema del personal asignado, dependiendo el perfil de los mismos, ingresando sus usuarios y contraseñas asignados	- El acceso al sistema por parte de todo el personal con acceso al sistema

Historia Usuario	Prioridad	Tiempo (días)	Descripción	Validación
6	Alta	8	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe permitir el registro de empleados, pacientes, perfiles, unidad de medida, insumos, examen cab, examen det, tipo de seguro, estado civil. - Todo registro realizado debe tener las opciones de: Guardar, Actualizar, Eliminar 	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar empleados y darles mantenimiento de prueba. - Registrar pacientes y darles mantenimiento de prueba. - Registrar perfiles y darles mantenimiento de prueba. - Registrar unidad de medida y darles mantenimiento de prueba. - Registrar insumos y darles mantenimiento de prueba - Registrar examen cab y darles mantenimiento de prueba. - Registrar examen det. y darles mantenimiento de prueba. - Registrar tipo de seguro y darles mantenimiento de prueba. - Registrar c estado civil y darles mantenimiento de prueba.
7	Alta	7	El sistema debe permitir registrar análisis clínicos de los pacientes, registro de resultados por paciente, tipo de examen y sub tipo del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar análisis clínicos - Registro de resultados
8	Alta	5	El sistema deberá permitir obtener la cantidad de exámenes realizados por paciente, cantidad de exámenes emitidos por cada médico que prescribió la orden de análisis, cantidad de exámenes procesados por tecnólogo médico y el stock actualizado de Insumos	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de Exámenes realizados por paciente - Cantidad de Exámenes emitidos por cada médico - Cantidad de Exámenes procesados por tecnólogo medico - Stock de Insumos
9	Alta	3	Mejorar los atributos no funcionales del software	Realizar la verificación del código
10	Media	1	Detectar fallas en el funcionamiento del sistema	Pruebas al sistema
11	Alta		implementación	implementación

Elaboración propia

Reunión de Planificación de Sprint (Sprint Planning Meeting)

En la reunión de planificación de Sprint se determinó el trabajo a realizar en cada Sprint. El plan se elaboró mediante el trabajo colaborativo del Equipo Scrum.

En la Reunión de Planificación de Sprint se determinaron dos puntos:

- El primero refiere a lo que se entregará en cada Sprint (Entregables por Sprint)
- El segundo punto se detalla el plan de trabajo necesario para la consecución de cada Incremento (Plan de trabajo).

Entregables por Sprint

En este punto se detalla la cantidad de Sprints, los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada Sprint y el objetivo que debe cumplir cada Sprint

Tabla 15: Entregables por Sprint

Sprint	Prioridad	Tarea	Historias	Prioridad
0	Alta	<ul style="list-style-type: none">- Adquisición de los requerimientos del sistema.- Creación de diagrama de casos de usos.	<ul style="list-style-type: none">- Requerimientos del sistema- Diseñar casos de uso del sistema	Alta
1	Alta	<ul style="list-style-type: none">- Realizar el análisis del negocio, mediante los casos de uso de negocio- Elaboración del modelo conceptual de datos, modelo Lógico y Físico, implementación de la BD y diccionario de datos	<ul style="list-style-type: none">- Diseño de la base de datos	Alta
2	Alta	<ul style="list-style-type: none">- Diseño del Login, implementación de registro de empleados, pacientes.- Permitir el acceso al sistema a través de Usuario y Contraseña- Pruebas de acceso al sistema.- El sistema debe permitir el registro de empleados, pacientes, perfiles, unidad de medida, insumos, examen cab, examen det, tipo de seguro, estado civil.	<ul style="list-style-type: none">- Logueo (acceso al sistema)- Pruebas de Logueo (acceso al sistema)- Mantenimientos	Alta

3	Alta	El sistema debe permitir registrar análisis clínicos de los pacientes, registro de resultados por paciente, tipo de examen y sub tipo del mismo. El sistema deberá permitir obtener la cantidad de exámenes realizados por paciente, cantidad de exámenes emitidos por cada médico que prescribió la orden de análisis, cantidad de exámenes procesados por tecnólogo médico y el stock actualizado de Insumos	- Transacción - Reportes	Alta
4	Media	Mejorar los atributos no funcionales del software	- Refactoring	Media
5	Alta	- Detectar fallas en el funcionamiento del sistema	- Testeo	Alta
6	Alta	- Implementar el sistema en la empresa	- Implementación.	Alta

Plan de trabajo

Una vez que se establecieron los objetivos y elementos de la Lista de Producto para cada Sprint, el Equipo Scrum decidió como se construirá la funcionalidad para conseguir el Incremento de cada Sprint, para lo cual se determinaron las tareas que lograrán conseguir los objetivos de cada Sprint, así como los días que tardarán en desarrollarse, todo ello se puede apreciar en la siguiente tabla, que hace referencia al Plan de trabajo.

Tabla 16: Lista de pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Nombre de tarea	Duración	Inicio	Termino
Proyecto Operaciones	46 Días	15/08/2019	29/10/2019
Sprint 0	3 días	15/08/2019	17/08/2019
Historia 1: Requerimiento del sistema	2 días		
Entrevista con el usuario	1 día	15/08/2019	15/08/2019
Pasar a limpio los requerimientos	1 día	16/08/2019	16/08/2019

Historia 2: Diseñar casos de uso del sistema	1 día		
Realización de casos de uso del negocio	1 día	17/08/2019	17/08/2019
Sprint 1	7 días	18/08/2019	24/08/2019
Historia 3: Diseño de BD	7 días		
Creación del modelo físico de la BD	2 días	18/08/2019	19/08/2019
Creación del modelo lógico de la BD	2 días	20/08/2019	21/08/2019
Generación del diccionario de Datos	2 días	22/08/2019	23/08/2019
Implementación de base de datos	1 día	24/08/2019	24/08/2019
Sprint 2	4 días	25/08/2019	28/08/2019
Historia 4: Acceso al sistema	3 días		
Diseño del Login	3 días	25/08/2019	27/08/2019
Historia 5: Pruebas de logueo	1 día		
Pruebas sobre el acceso al sistema		28/08/2019	28/08/2019
Sprint 3	14 días	29/08/2019	11/09/2019
Historia 6: Mantenimientos	14 días		
Registrar empleados y darles mantenimiento de prueba.	2 días	29/08/2019	30/08/2019
Registrar pacientes y darles mantenimiento de prueba.	1 día	31/08/2019	31/08/2019
Registrar perfiles y darles mantenimiento de prueba.	1 día	01/09/2019	01/09/2019
Registrar unidad de medida y darles mantenimiento de prueba.	2 días	02/09/2019	03/09/2019
Registrar insumos y darles mantenimiento de prueba	2 días	04/09/2019	05/09/2019
Registrar examen cab y darles mantenimiento de prueba.	2 días	06/09/2019	07/09/2019
Registrar examen det. y darles mantenimiento de prueba.	2 días	08/09/2019	09/09/2019
Registrar tipo de seguro y darles mantenimiento de prueba.	1 día	10/09/2019	10/09/2019

Registrar el estado civil y darles mantenimiento de prueba	1 día	11/09/2019	11/09/2019
Sprint 4	7 días	12/09/2019	18/09/2019
Historia 7: transacciones	7 días		
Registrar análisis clínicos	4 días	12/09/2019	15/09/2019
Registro de resultados	3 días	16/09/2019	18/09/2019
Sprint 5	8 días	19/09/2019	26/09/2019
Historia 8: Reportes	8 días		
Cantidad de Exámenes realizados por paciente	2 días	19/09/2019	20/09/2019
Cantidad de Exámenes emitidos por cada médico	2 días	21/09/2019	22/09/2019
Cantidad de Exámenes procesados por tecnólogo medico	2 días	23/09/2019	24/09/2019
Stock de Insumos	2 días	25/09/2019	26/09/2019
Sprint 6	3 días	27/09/2019	29/09/2019
Historia 9: Refactoring	1 días		
Evaluación de la codificación		27/09/2019	27/09/2019
Historia 10: Testeo	1días		
Evaluación del sistema		28/09/2019	28/09/2019
Historia 11: Implementación	1 día		
Implementación del sistema		29/09/2019	29/10/2019

DESARROLLO DE SPRINTS 0

Tabla 17: Sprint 0 - Duración 3 días

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
1	Requerimientos del sistema	Adquisición de requerimientos del Usuario	Alta	2 días
2	Diseñar casos de uso del sistema	Creación de Casos de uso del Sistema	Alta	1 día
Total				3 días

Historia de Usuario N° 1: Adquisición de requerimientos del Usuario

Tabla 18: Adquisición de requerimientos del Usuario

Historia de Usuario	
ID	HU1
Nombre	Requerimientos del sistema
Prioridad	Alta
Estimación	2
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Realizar las entrevistas necesarias con el usuario, para determinar la problemática actual, y cuáles son las necesidades que existen en la empresa para determinar cuáles son los módulos que se van necesitar.
Validación	<ul style="list-style-type: none"> Se establecer de manera concreta cuales son los requerimientos del cliente , debido a que de ello depende el éxito del aplicativo

Tareas de la Historia 1:

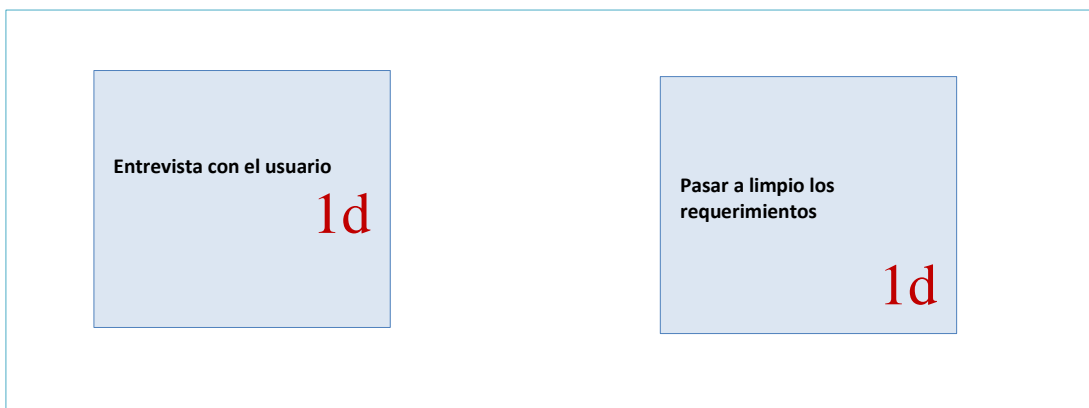


Tabla 19: Requerimientos funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Prioridad
RF1	El sistema debe permitir la gestión de ingreso de pacientes, empleados y perfiles.	Alta
RF2	El sistema debe permitir la gestión de los insumos	Alta
RF3	El sistema debe permitir la gestión de la unidad de medida de los insumos	Alta
RF4	El sistema debe permitir la gestión del registro del encabezado de los exámenes clínicos	Alta
RF5	El sistema debe permitir la gestión del registro de los subtipo de exámenes clínicos	Alta

RF6	El sistema debe permitir la atención al paciente registrando sus datos, el tipo de examen y subtipo, además de poder visualizar los resultados	Alta
RF7	El sistema debe mantener una lista del stock, en donde se visualice el stock actual de cada insumo, y si el stock esta menor al stock mínimo, este se marca en rojo	Alta

Tabla 20: Requerimientos no funcionales

Código	Requerimiento no Funcional	Prioridad
RNF 1	La base de datos a utilizar será MySQL Server.	Alta
RNF 2	El logo de la empresa debe aparecer en todas las pantallas del sistema	Baja
RNF 3	La aplicación debe ser agradable a simple vista	Baja
RNF4	El sistema debe proporcionar acceso a las diferentes ventanas mediante un menú principal.	Baja

Historia de Usuario N° 2: Creación de caso de uso del sistema

Tabla 21: Historia de Usuario 2

Historia de Usuario	
ID	HU2
Nombre	Diseñar casos de uso del sistema
Prioridad	Alta
Estimación	1
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el diseño de los casos de uso del sistema, para establecer de manera concreta la arquitectura del sistema
validación	<ul style="list-style-type: none"> El diseño del caso de uso es fundamental para continuar con el desarrollo del proyecto.

Tareas de la Historia 2:

Análisis del
negocio, mediante
CU de negocio

1d

Figura 03: Diagramas de Casos de Uso del negocio

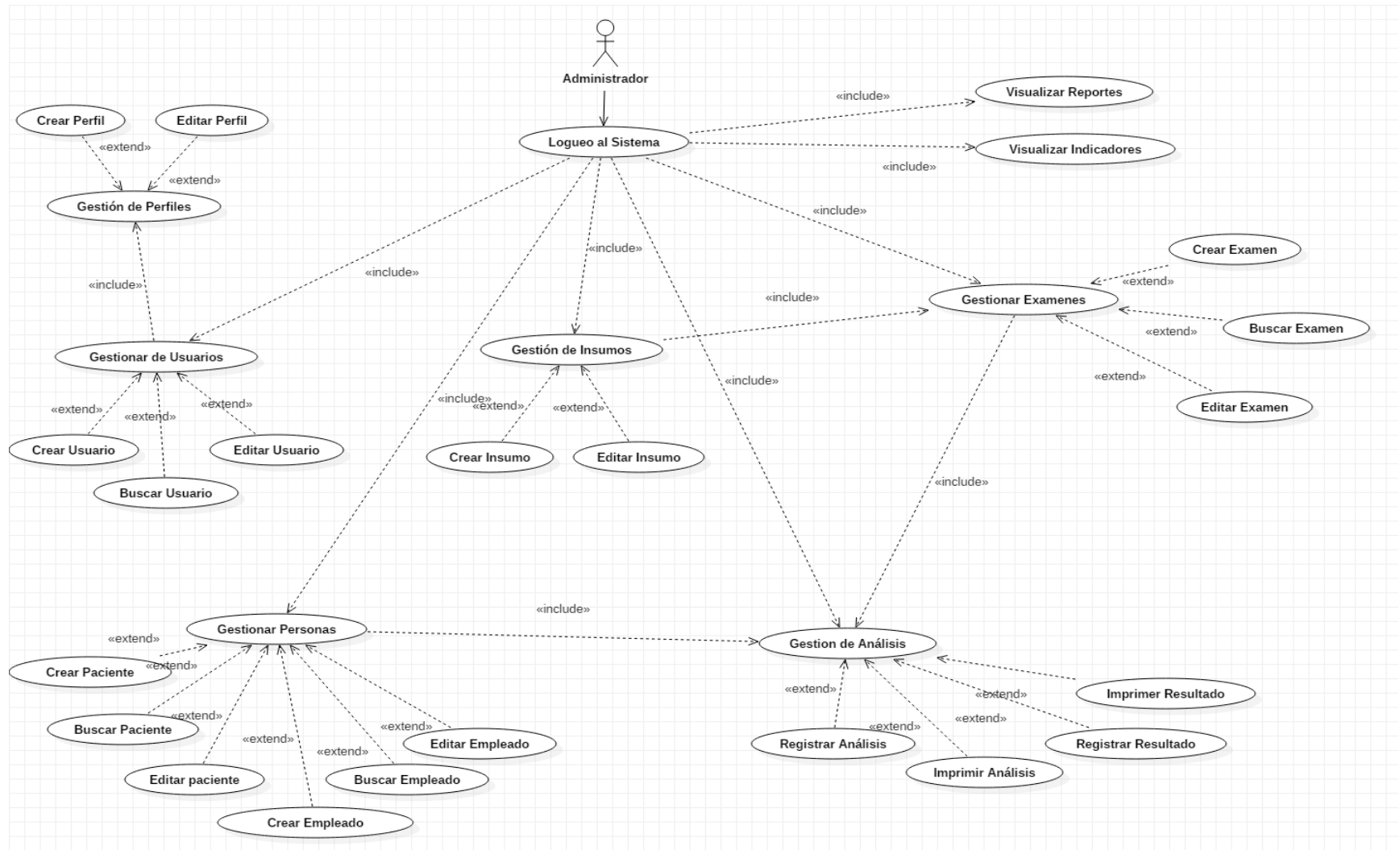


Figura 04: Diagramas de Casos de Uso del negocio perfiles

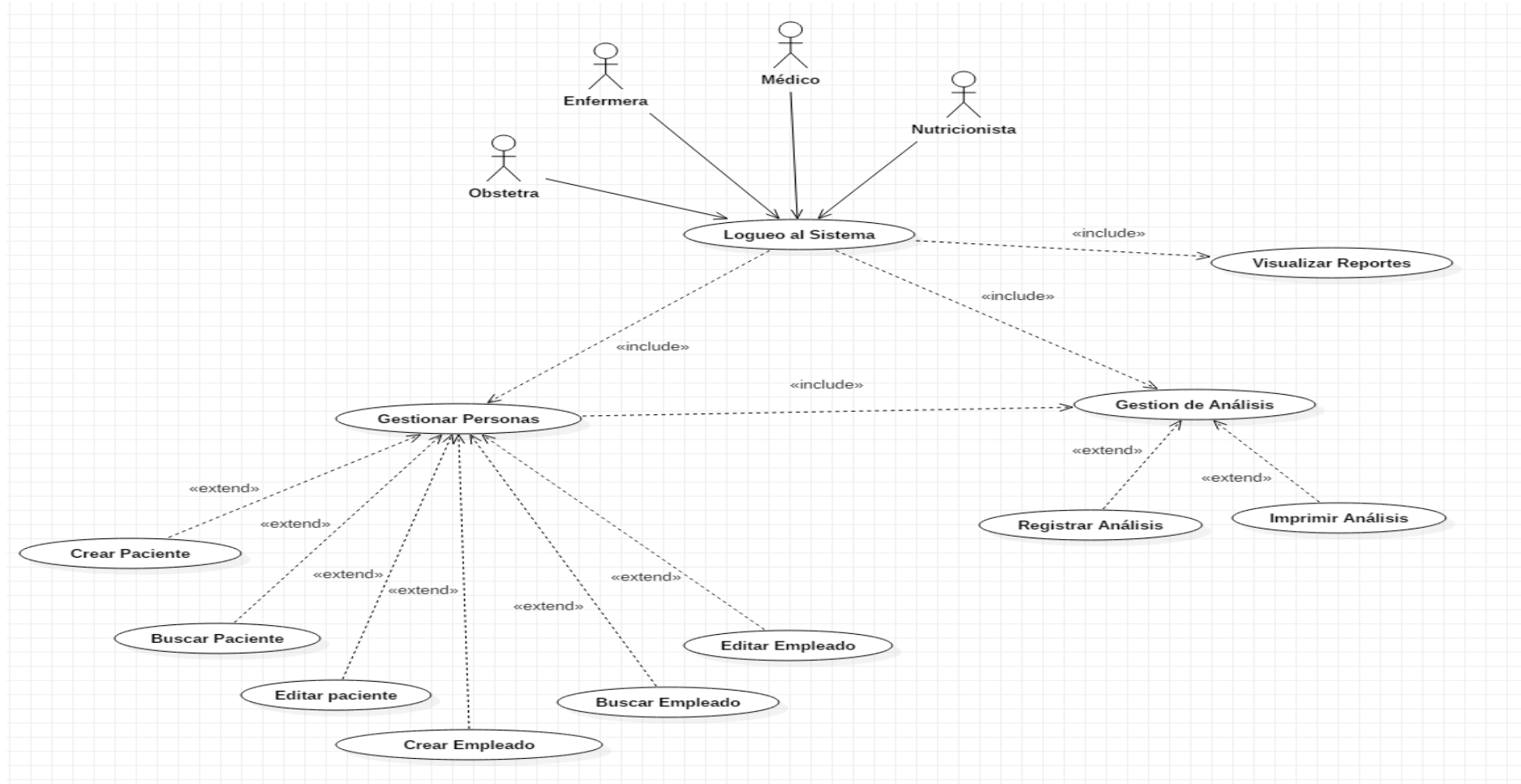


Figura 05: Diagramas de Casos de Uso del negocio tecnológico medico

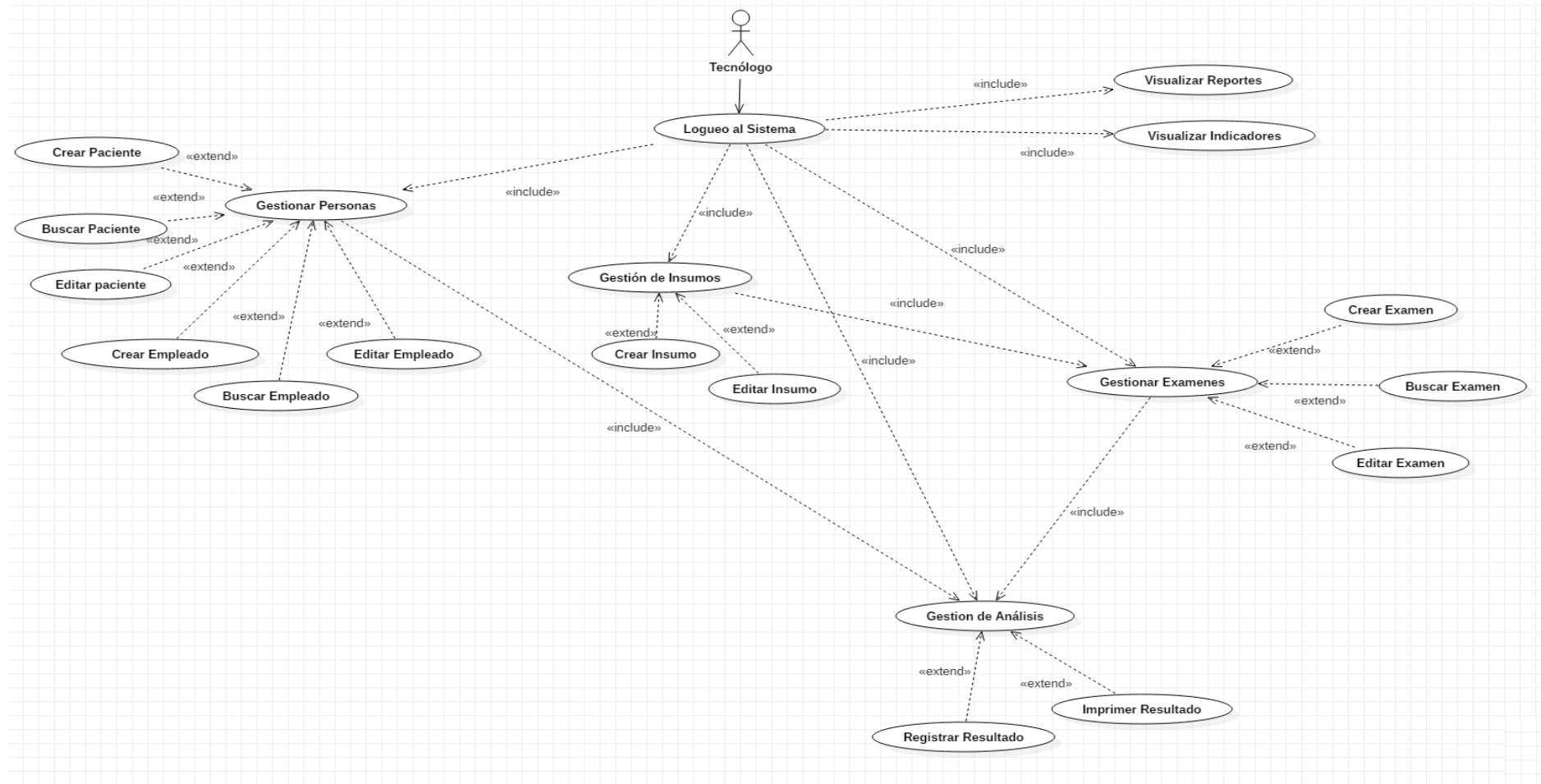
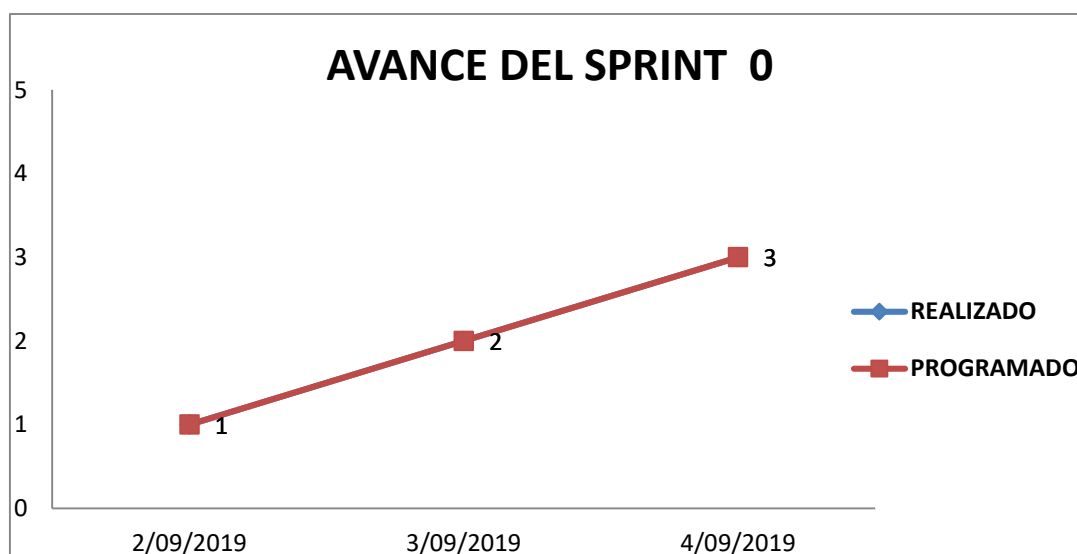


Tabla N°22: Progreso del Sprint 0



Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 0

En la tabla N°22, se puede apreciar el progreso que se ha obtenido tenido el Sprint 0, dónde se observa que se cumplieron los tiempos establecidos, en la comparativa de la línea realizada con la línea programada para el desarrollo del primer sprint. Asimismo, con la finalidad de denotar la conformidad por parte del Product Owner con respecto a la verificación del correcto funcionamiento del entregable se realizó un acta de validación para el Sprint 0, la cual se puede apreciar en el Anexo N° 13, manifestando de esta manera el cumplimiento del objetivo del Sprint 0.

DESARROLLO DE SPRINT 1

Tabla N°23: Sprint 1 - Duración 4 días

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
3	Diseño de BD	Realizar el análisis del negocio, mediante los CU, realizar del modelo conceptual de datos, elaboración del modelo Lógico y Físico, implementación de la BD y la elaboración del , diccionario de datos	Alta	4 días

Tabla N°24: Tareas de la Historia 2

Historia de Usuario	
ID	HU3
Nombre	Diseño de BD
Prioridad	Alta
Estimación	4
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del negocio, mediante los casos de uso de negocio • Realización del modelo conceptual de datos • Elaboración del modelo Lógico y Físico • Implementación de la BD • Diccionario de datos
validación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de respuesta de las consultas que se van a ejecutar. • Validación de la cadena de conexión.

Tareas de la Historia 1:

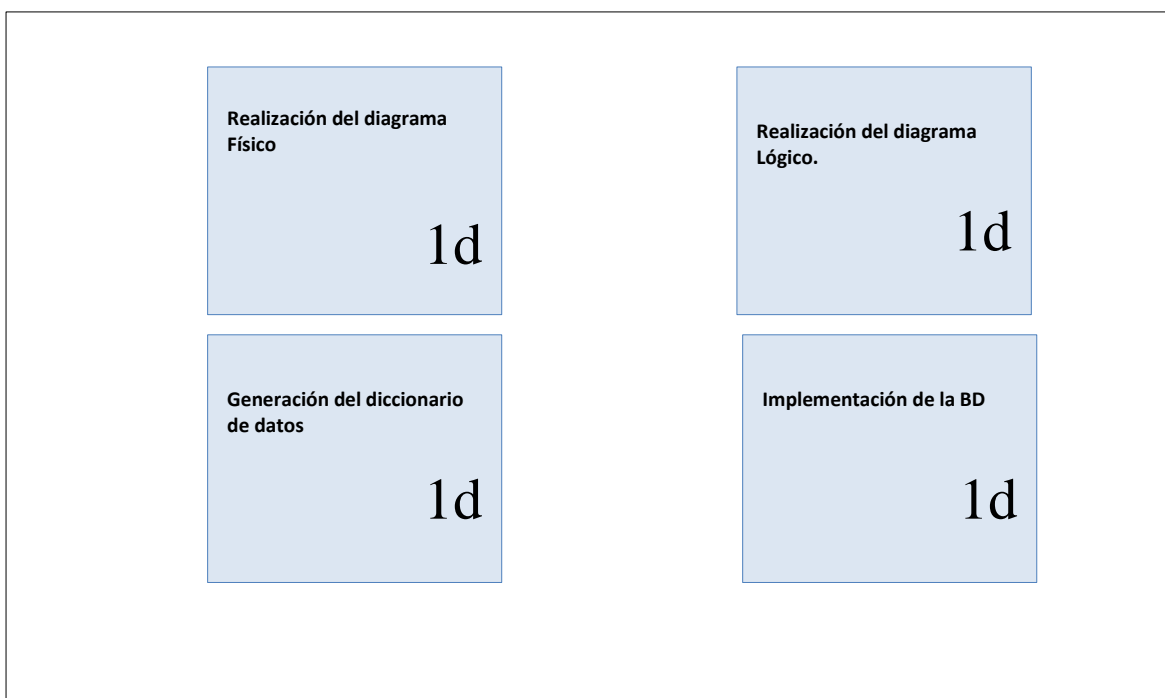


Figura 06: Diagrama Físico

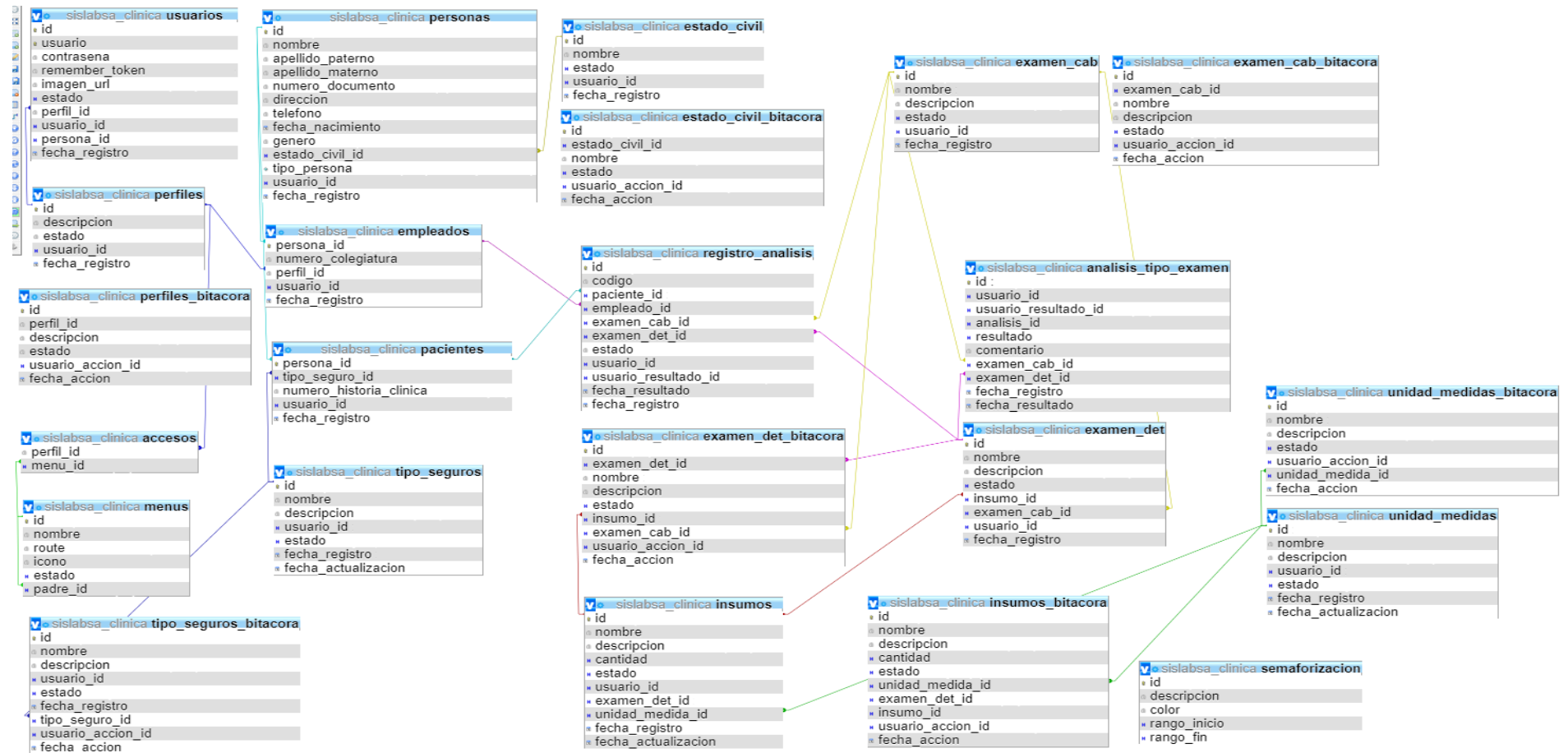
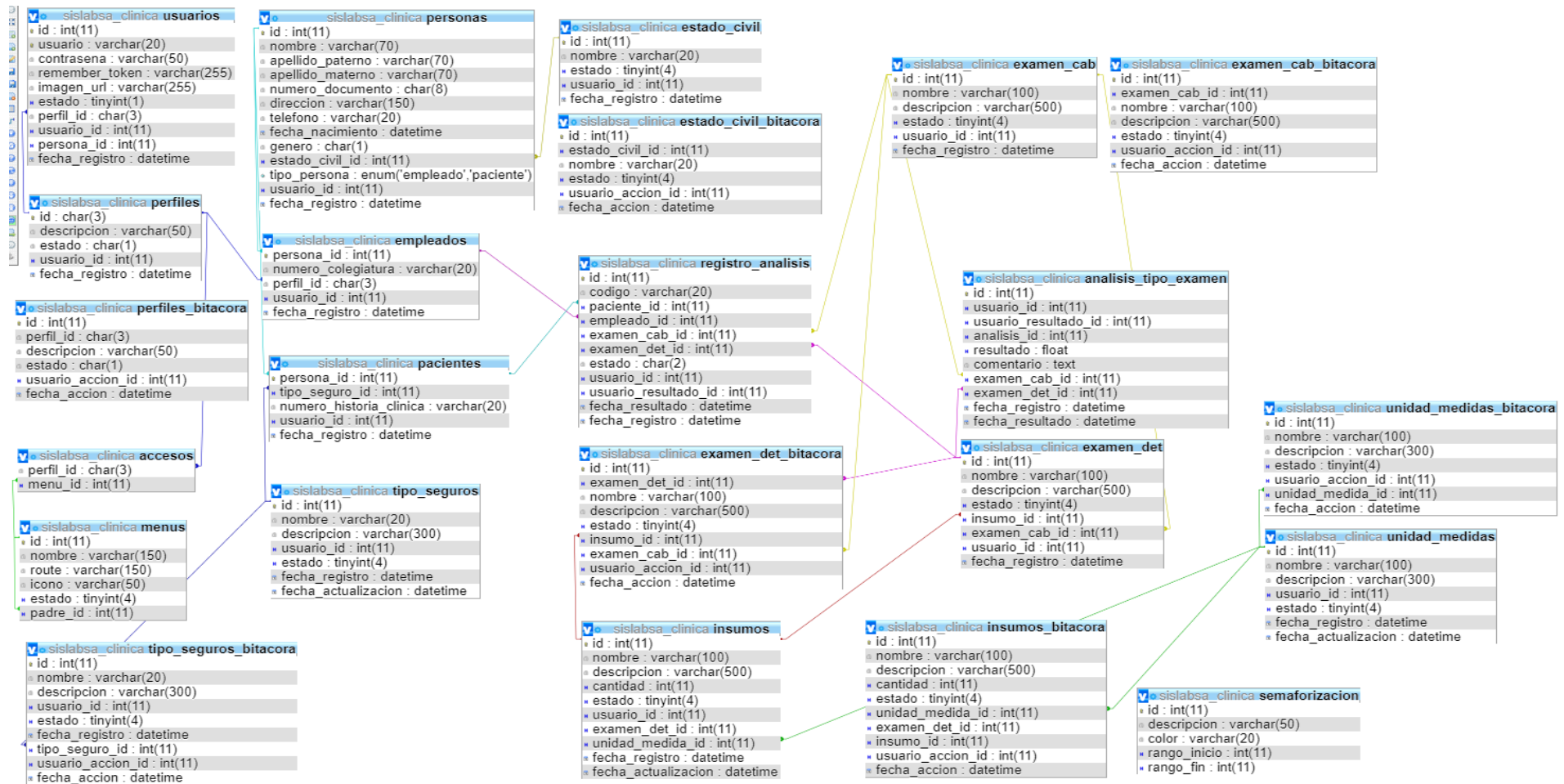


Figura 07: Diagrama Lógico



Anexo 13: Diccionario de Datos

Base de Datos sislabsa_clinica

Tabla accesos

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
perfil_id	char(3)	Sí	Código del perfil
menu_id	int(11)	Sí	Código del menú

Tabla analisis_tipo_examen

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del registro
usuario_id	int(11)	No	Código el usuario que registra el análisis
usuario_resultado_id	int(11)	Sí	Código del usuario que registra el resultado
analisis_id	int(11)	No	Código del análisis
Resultado	float	Sí	Resultado del análisis
Comentario	text	Sí	Comentario
examen_cab_id	int(11)	No	Código del examen
examen_det_id	int(11)	No	Código del sub tipo de examen
fecha_registro	datetime	No	Fecha de registro del análisis
fecha_resultado	datetime	Sí	Fecha de registro del resultado

Tabla empleados

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
persona_id (Primaria)	int(11)	No	Código de la persona
numero_colegiatura	varchar(20)	Sí	Número de colegiatura
perfil_id	char(3)	Sí	Código del perfil
usuario_id	int(11)	Sí	Código del usuario
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro

Tabla estado_civil

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del estado civil
Nombre	varchar(20)	Sí	Nombre del estado civil

Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
usuario_id	int(11)	Sí	Usuario que ingresa el registro
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro

Tabla estado_civil_bitacora

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id <i>(Primaria)</i>	int(11)	No	Código del registro
estado_civil_id	int(11)	No	Código del estado civil
Nombre	varchar(20)	Sí	Nombre del estado civil
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
usuario_accion_id	int(11)	Sí	Código del usuario que modificó el registro
fecha_accion	datetime	Sí	Fecha de modificación del registro

Tabla examen_cab

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id <i>(Primaria)</i>	int(11)	No	Código del tipo de examen
Nombre	varchar(100)	Sí	Nombre del tipo de examen
Descripción	varchar(500)	Sí	Descripción del tipo de examen
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
usuario_id	int(11)	Sí	Usuario que ingresa el registro
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro

Tabla examen_cab_bitacora

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id <i>(Primaria)</i>	int(11)	No	Código del registro
examen_cab_id	int(11)	No	Código del tipo de examen
Nombre	varchar(100)	Sí	Nombre del tipo de examen
Descripción	varchar(500)	Sí	Descripción del tipo de examen
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
usuario_accion_id	int(11)	Sí	Código del usuario que modificó el registro
fecha_accion	datetime	Sí	Fecha de modificación del registro

Tabla examen_det

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del sub tipo de examen
Nombre	varchar(100)	Sí	Nombre del sub tipo de examen
Descripción	varchar(500)	Sí	Descripción del sub tipo de examen
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
insumo_id	int(11)	Sí	Código del insumo
examen_cab_id	int(11)	No	Código del tipo de examen
usuario_id	int(11)	Sí	Usuario que ingresa el registro

Tabla examen_det_bitacora

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del registro
examen_det_id	int(11)	No	Código del sub tipo de examen
Nombre	varchar(100)	Sí	Nombre del sub tipo de examen
Descripción	varchar(500)	Sí	Descripción del sub tipo de examen
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
insumo_id	int(11)	Sí	Código del insumo
examen_cab_id	int(11)	No	Código del tipo de examen
usuario_accion_id	int(11)	No	Código del usuario que modificó el registro
fecha_accion	datetime	Sí	Fecha de modificación del registro

Tabla insumos

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del insumo
Nombre	varchar(100)	Sí	Nombre del insumo
Descripción	varchar(500)	Sí	Descripción del insumo
Cantidad	int(11)	Sí	Cantidad / Stock
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
usuario_id	int(11)	Sí	Código del usuario que ingresa el registro
examen_det_id	int(11)	Sí	Código del sub tipo de examen
unidad_medida_id	int(11)	Sí	Código de la unidad de medida
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de Registro
fecha_actualizacion	datetime	Sí	Fecha de actualización del registro

Tabla insumos_bitacora

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del registro
Nombre	varchar(100)	Sí	Nombre del insumo
Descripción	varchar(500)	Sí	Descripción del insumo
Cantidad	int(11)	Sí	Cantidad / Stock
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
unidad_medida_id	int(11)	Sí	Código de la unidad de medida
examen_det_id	int(11)	Sí	Código del sub tipo de examen
insumo_id	int(11)	No	Código del insumo
usuario_accion_id	int(11)	No	Código del usuario que modificó el registro
fecha_accion	datetime	Sí	Fecha de modificación del registro

Tabla menús

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del menú
Nombre	varchar(150)	Sí	Nombre del menú
Route	varchar(150)	Sí	Ruta
Icono	varchar(50)	Sí	Icono
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
padre_id	int(11)	Sí	Código del menú superior (Padre)

Tabla pacientes

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
persona_id (Primaria)	int(11)	No	Código de la persona
tipo_seguro_id	int(11)	Sí	Código del tipo de seguro
numero_historia_clinica	varchar(20)	Sí	Número de historia clínica
usuario_id	int(11)	Sí	Usuario que ingresa el registro
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro

Tabla perfiles

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	char(3)	No	Código del perfil
Descripción	varchar(50)	Sí	Descripción del perfil

Estado	char(1)	Sí	Estado
usuario_id	int(11)	Sí	Usuario que ingresa el registro
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro

Tabla perfiles_bitacora

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del registro
perfil_id	char(3)	No	Código del perfil
Descripción	varchar(50)	Sí	Descripción del perfil
Estado	char(1)	Sí	Estado
usuario_accion_id	int(11)	No	Código del usuario que modificó el registro
fecha_accion	datetime	No	Fecha de modificación del registro

Tabla personas

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código de la persona
Nombre	varchar(70)	Sí	Nombre de la persona
apellido_paterno	varchar(70)	Sí	Apellido Paterno
apellido_materno	varchar(70)	Sí	Apellido Materno
numero_documento	char(8)	Sí	Número de Documento de Identidad
Dirección	varchar(150)	Sí	Dirección
Teléfono	varchar(20)	Sí	Teléfono
fecha_nacimiento	datetime	Sí	Fecha de Nacimiento
Genero	char(1)	Sí	Genero
estado_civil_id	int(11)	Sí	Código del estado civil
tipo_persona	enum('empleado', 'paciente')	Sí	Tipo de Persona
usuario_id	int(11)	Sí	Usuario que ingresa el registro
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro

Tabla registro_analisis

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del registro (enumerador)
Código	varchar(20)	Sí	Código del análisis
paciente_id	int(11)	Sí	Código del paciente

empleado_id	int(11)	Sí	Código del empleado
examen_cab_id	int(11)	Sí	Código del tipo de examen
examen_det_id	int(11)	Sí	Código del sub tipo de examen
Estado	char(2)	Sí	Estado
usuario_id	int(11)	Sí	Código del usuario que registró el análisis
usuario_resultado_id	int(11)	Sí	Código del usuario que registró el resultado
fecha_resultado	datetime	Sí	Fecha de registro del resultado
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro del análisis

Tabla semaforización

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No	Código del registro
Descripción	varchar(50)	No	Descripción
Color	varchar(20)	Sí	Color
rango_inicio	int(11)	Sí	Rango Desde
rango_fin	int(11)	Sí	Rango Hasta

Tabla tipo seguros

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No	Código del seguro
Nombre	varchar(20)	Sí	Nombre del seguro
Descripción	varchar(300)	Sí	Descripción del seguro
usuario_id	int(11)	Sí	Código del usuario que ingresó el registro
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de Registro
fecha_actualizacion	datetime	Sí	Fecha de Actualización

Tabla tipo_seguros_bitacora

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No	Código del registro
Nombre	varchar(20)	Sí	Nombre del seguro
Descripción	varchar(300)	Sí	Descripción del seguro
usuario_id	int(11)	Sí	Código del usuario que ingresó el registro
Estado	tinyint(4)	Sí	Estado
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro

tipo_seguro_id	int(11)	No	Código del seguro
usuario_accion_id	int(11)	Sí	Código del usuario que modificó el registro
fecha_accion	datetime	No	Fecha de modificación del registro

Tabla unidad_medidas

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código de la unidad de medida
Nombre	varchar(100)	No	Nombre de la unidad de medida
Descripción	varchar(300)	Sí	Descripción de la unidad de medida
usuario_id	int(11)	No	Código del usuario que ingresó el registro
Estado	tinyint(4)	No	Estado
fecha_registro	datetime	Sí	Fecha de registro
fecha_actualizacion	datetime	Sí	Fecha de actualización

Tabla unidad_medidas_bitacora

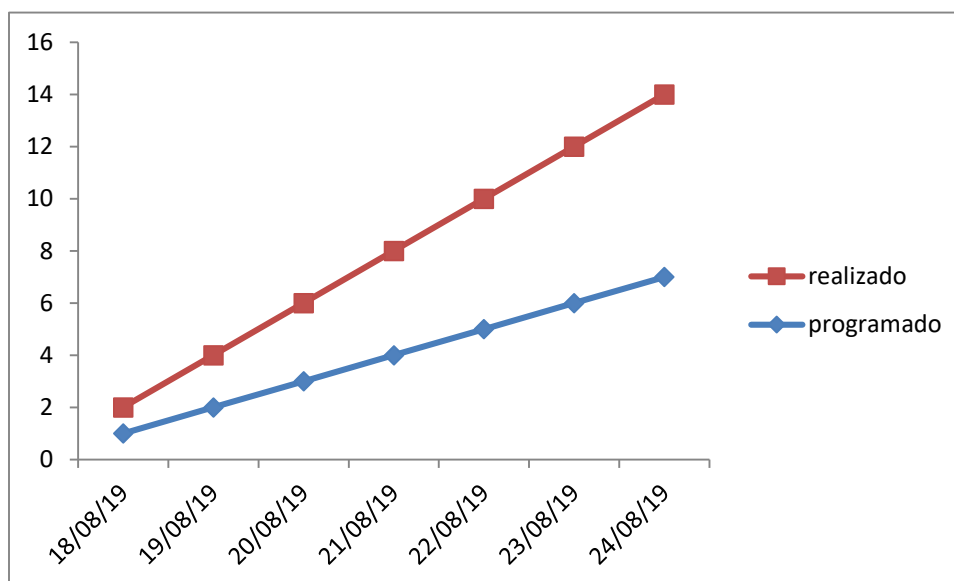
Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del registro
Nombre	varchar(100)	No	Nombre de la unidad de medida
Descripción	varchar(300)	Sí	Descripción de la unidad de medida
Estado	tinyint(4)	No	Estado
usuario_accion_id	int(11)	No	Código del usuario que modificó el registro
unidad_medida_id	int(11)	No	Código de la unidad de medida
fecha_accion	datetime	No	Fecha de modificación del registro

Tabla usuarios

Columna	Tipo	Nulo	Descripción
id (Primaria)	int(11)	No	Código del usuario
Usuario	varchar(20)	Sí	Usuario
Contraseña	varchar(50)	Sí	Contraseña
remember_token	varchar(255)	Sí	Token para la sesión
imagen_url	varchar(255)	Sí	Ruta de la imagen
Estado	tinyint(1)	Sí	Estado
perfil_id	char(3)	Sí	Código del perfil
usuario_id	int(11)	Sí	Código del usuario que ingresó el registro
persona_id	int(11)	Sí	Código de la persona

Progreso del Sprint 1

Tabla N° 25: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 1



En la tabla N°25, se aprecia el progreso que ha tenido el Sprint 1, dónde se observa que se cumplieron los tiempos establecidos de trabajo, Se puede ver en la figura que se respetaron los tiempos fijados desde el 18/08/2019 hasta el día 24/08/2019. Asimismo, con la finalidad de denotar la conformidad por parte del Product Owner con respecto a la verificación del correcto funcionamiento del entregable, se realizó un acta de validación para el Sprint 1, la cual puede apreciarse en las actas de entregadas, manifestando de esta manera el cumplimiento del objetivo del primer Sprint.

DESARROLLO DE SPRINTS 2

Tabla N°26: Desarrollo de Sprint 2

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
4	Acceso al sistema	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador del sistema deberá poder acceder al sistema a través de un usuario y contraseña - El administrador del sistema deberá crear a través del sistema un usuario y contraseña al personal que podrán tener acceso al aplicativo. 	Alta	3 días

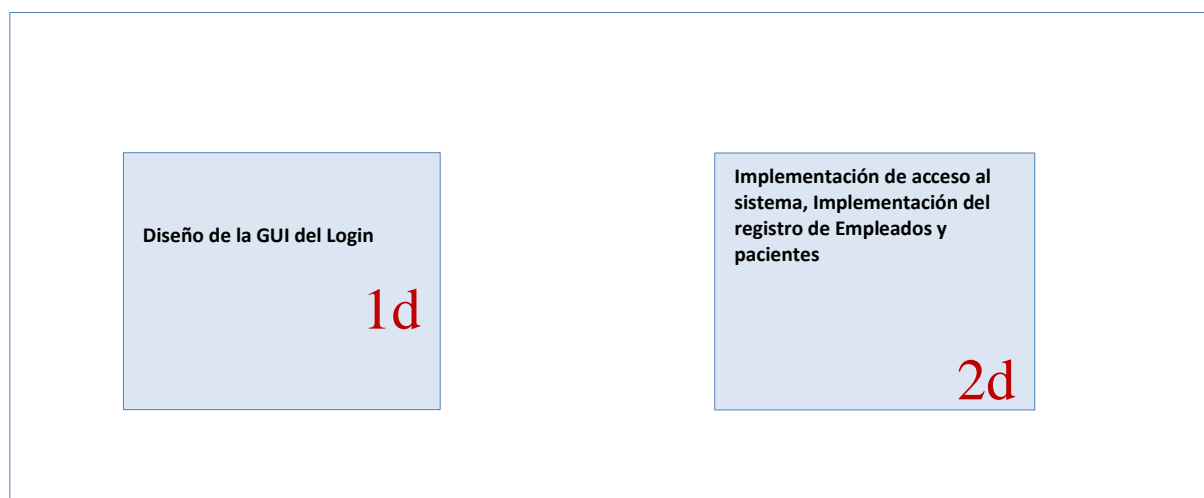
		Deberá existir permisos según el tipo de usuario		
5	Pruebas de logueo	El administrador verificara el acceso al sistema del personal asignado, dependiendo el perfil de los mismos, ingresando sus usuarios y contraseñas asignados	Media	1 día

Historia 4: Acceso al sistema

Tabla N° 27: Historia de Usuario 4 - Acceso al sistema

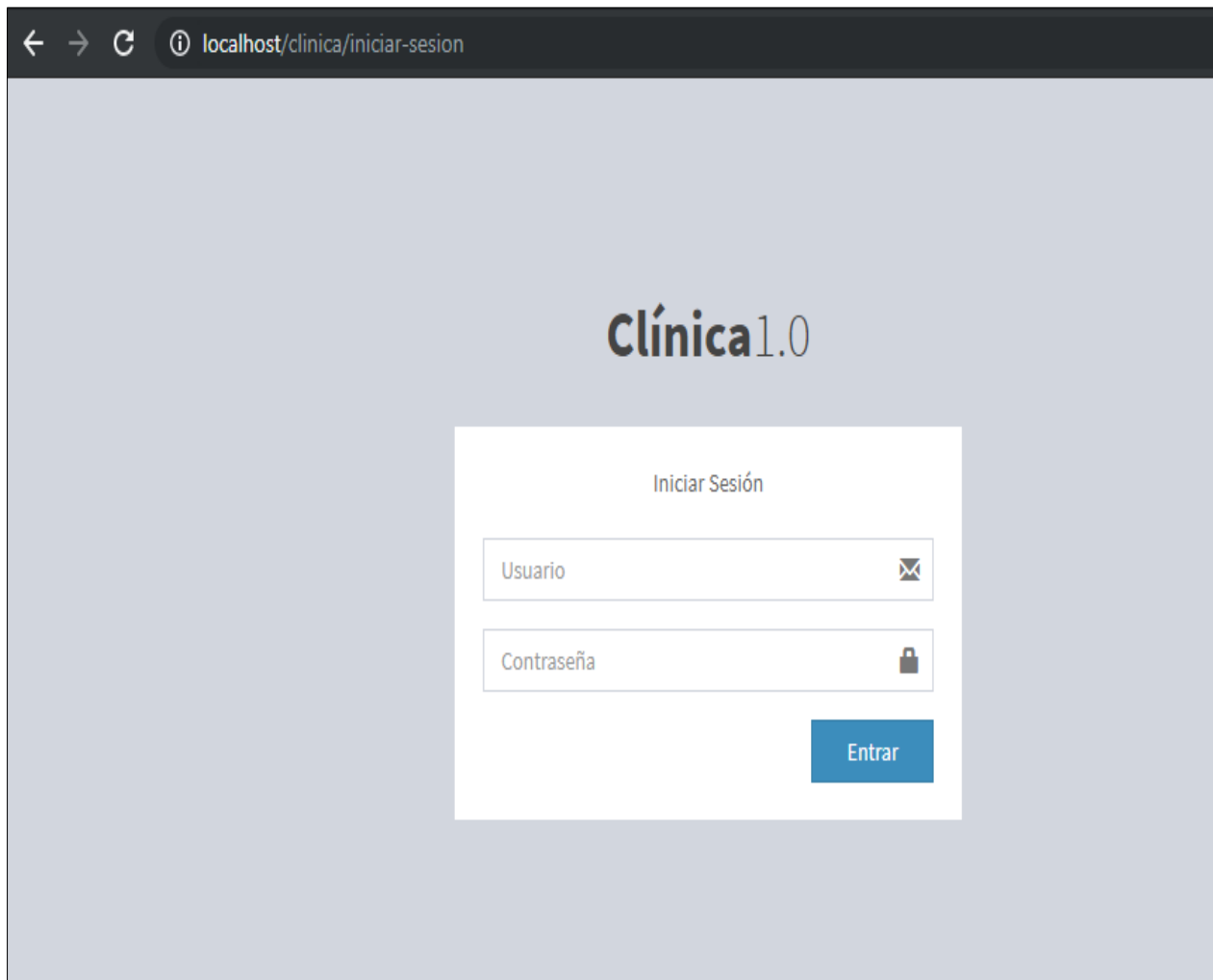
Historia de Usuario	
ID	HU4
Nombre	Logueo (acceso al sistema)
Prioridad	Alta
Estimación	3
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> El administrador del sistema deberá poder acceder al sistema a través de un usuario y contraseña El administrador del sistema deberá crear a través del sistema un usuario y contraseña al personal que podrán tener acceso al aplicativo. Deberá existir permisos según el tipo de usuario
validación	<ul style="list-style-type: none"> Registrar un usuario. Escribir un nombre de usuario y su respectiva contraseña, y deberá acceder al sistema. Si el usuario digitó incorrecta la contraseña deberá aparecer un mensaje que indique el error de acceso. Una vez que se accedió al sistema el usuario podrá ver las opciones correspondientes a su tipo de usuario

Tareas de la Historia 4:



Prototipos

Figura 08: Logueo





The image shows a web browser window with the address bar displaying "localhost/clinica/iniciar-sesion". The main content area has a light gray background. In the center, the text "Clínica 1.0" is displayed in a large, bold, black font. Below this, there is a white rectangular box containing the login form. The form has a title "Iniciar Sesión" at the top. It includes two input fields: "Usuario" with an email icon on the right, and "Contraseña" with a lock icon on the right. Below these fields is a blue button labeled "Entrar".

← → ↻ ⓘ localhost/clinica/iniciar-sesion

Clínica 1.0

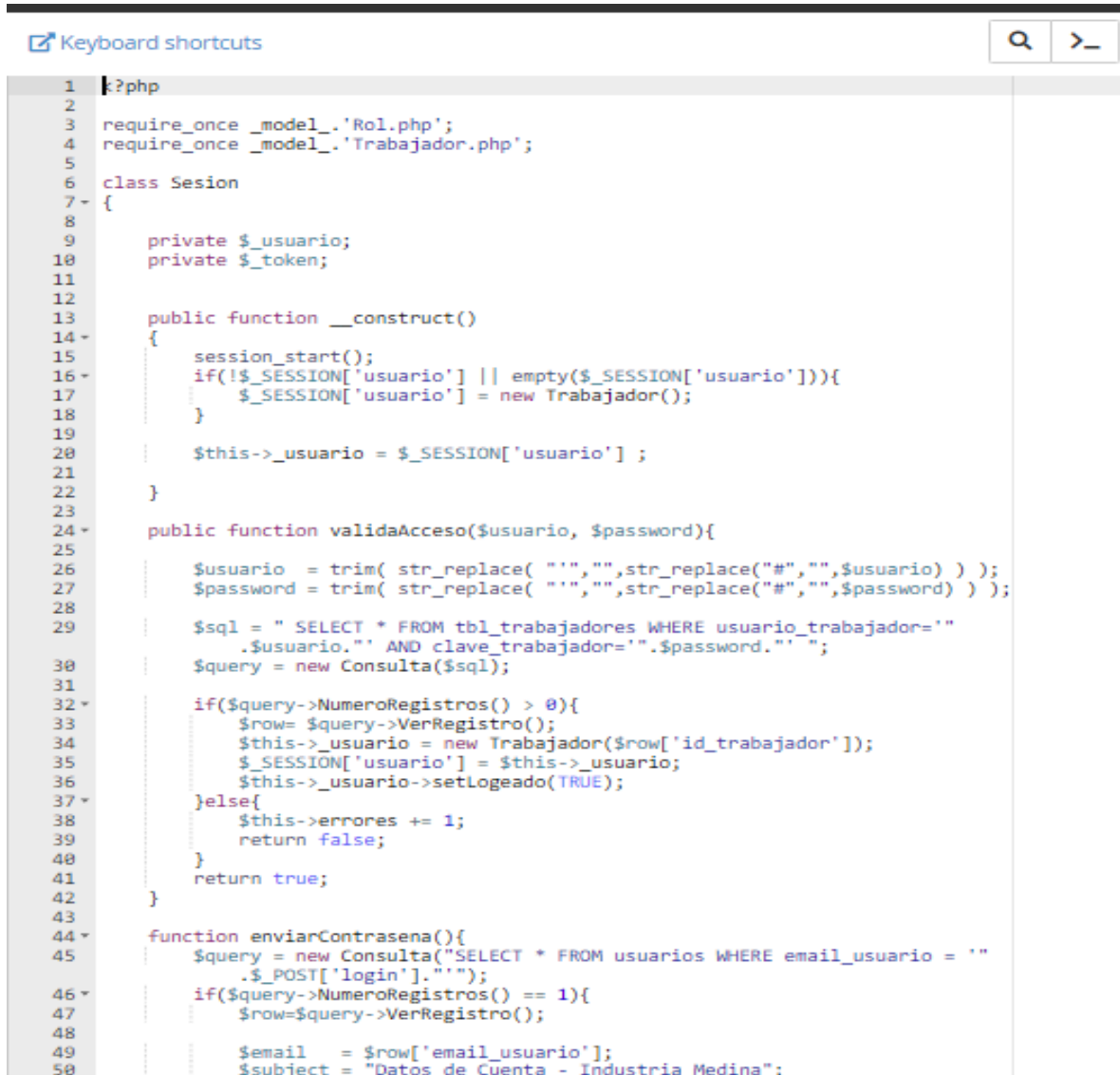
Iniciar Sesión

Usuario 

Contraseña 

Entrar


Figura 09: Código de Inicio de Sesión




```
1 <?php
2
3 require_once _model_.'Rol.php';
4 require_once _model_.'Trabajador.php';
5
6 class Session
7 {
8
9     private $_usuario;
10    private $_token;
11
12
13    public function __construct()
14    {
15        session_start();
16        if(!$SESSION['usuario'] || empty($SESSION['usuario'])){
17            $SESSION['usuario'] = new Trabajador();
18        }
19
20        $this->_usuario = $SESSION['usuario'] ;
21    }
22
23
24    public function validaAcceso($usuario, $password){
25
26        $usuario = trim( str_replace( '"', "",str_replace("#", "", $usuario) ) );
27        $password = trim( str_replace( '"', "",str_replace("#", "", $password) ) );
28
29        $sql = " SELECT * FROM tbl_trabajadores WHERE usuario_trabajador="
30            . $usuario . " AND clave_trabajador=" . $password . " ";
31        $query = new Consulta($sql);
32
33        if($query->NumeroRegistros() > 0){
34            $row= $query->VerRegistro();
35            $this->_usuario = new Trabajador($row['id_trabajador']);
36            $SESSION['usuario'] = $this->_usuario;
37            $this->_usuario->setLogeado(TRUE);
38        }else{
39            $this->errores += 1;
40            return false;
41        }
42        return true;
43    }
44
45    function enviarContrasena(){
46        $query = new Consulta("SELECT * FROM usuarios WHERE email_usuario = '"
47            . $_POST['login'] . "'");
48        if($query->NumeroRegistros() == 1){
49            $row=$query->VerRegistro();
50
51            $email = $row['email_usuario'];
52            $subject = "Datos de Cuenta - Industria Medina";
```

Diseño e implementación del registro empleados y pacientes

Nueva persona

 Registrar empleado

 Registrar paciente

DNI

Este campo es obligatorio

Teléfono

Este campo es obligatorio

Nombres

Este campo es obligatorio

Apellido Paterno

Este campo es obligatorio

Apellido Materno

Este campo es obligatorio

Dirección

Este campo es obligatorio

Género

☒ Hombre ☐ Mujer

Estado civil

[Seleccione]

Este campo es obligatorio

Datos adicionales

Número de colegiatura

Este campo es obligatorio

CANCELAR

GUARDAR

Nuevo Paciente

Registrar empleado

Registrar paciente

DNI

Este campo es obligatorio

Teléfono

Este campo es obligatorio

Nombres

Este campo es obligatorio

Apellido Paterno

Este campo es obligatorio

Apellido Materno

Este campo es obligatorio

Dirección

Este campo es obligatorio

Género
☒ Hombre ☐ Mujer

Estado civil

Este campo es obligatorio

Datos adicionales

Tipo Seguro

Este campo es obligatorio

Número de Historia Clínica

Este campo es obligatorio

CANCELAR GUARDAR

Historia 5: Acceso al sistema

Tabla N° 28: Acceso al sistema

Historia de Usuario	
ID	HU5
Nombre	Pruebas de Logeo (acceso al sistema)
Prioridad	Media
Estimación	1
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> El administrador verificara el acceso al sistema del personal asignado, dependiendo el perfil de los mismos, ingresando sus usuarios y contraseñas asignados.
validación	<ul style="list-style-type: none"> El acceso al sistema por parte de todo el personal con acceso al sistema

Tareas de la Historia 5:

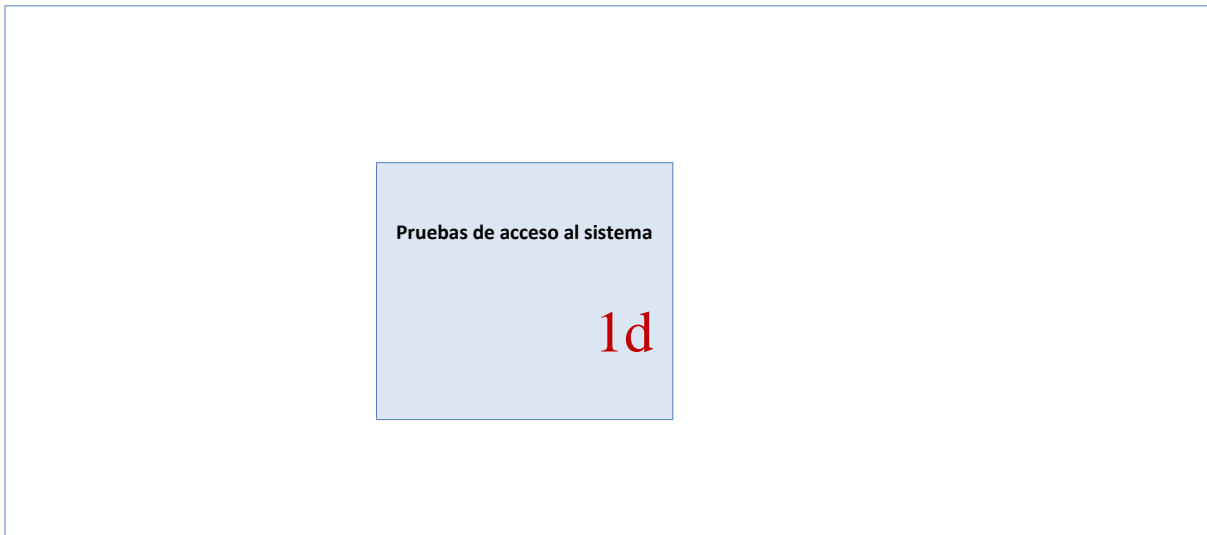
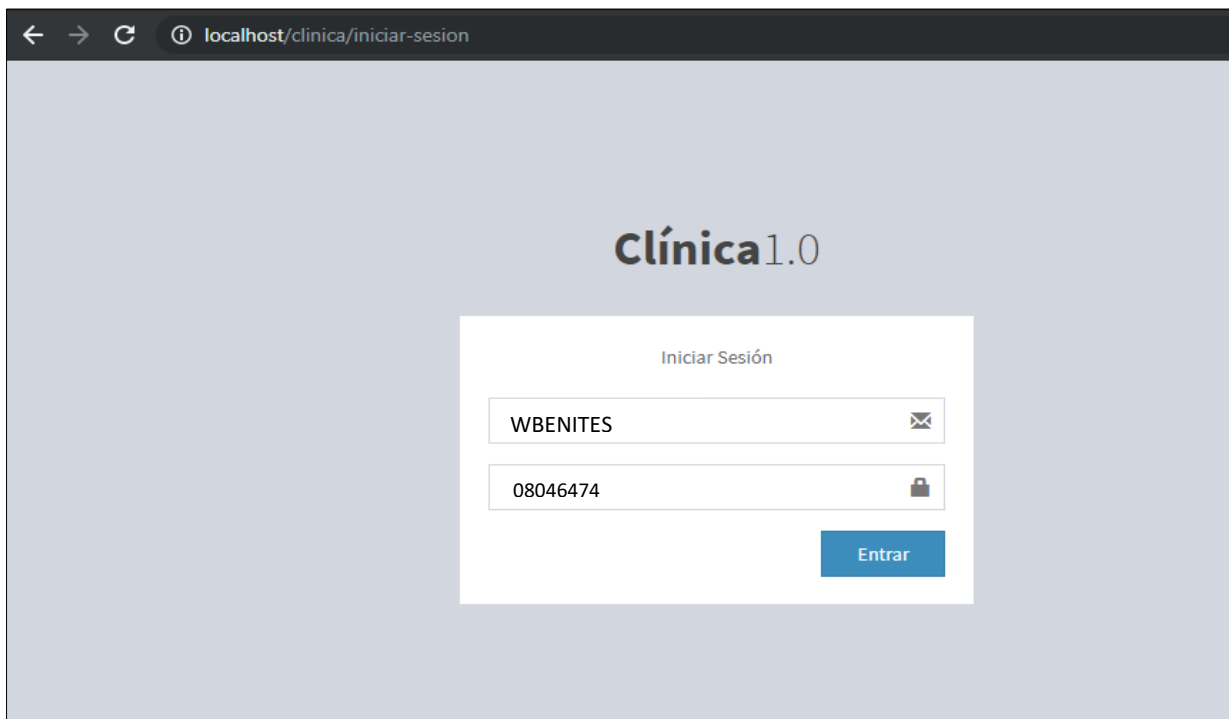
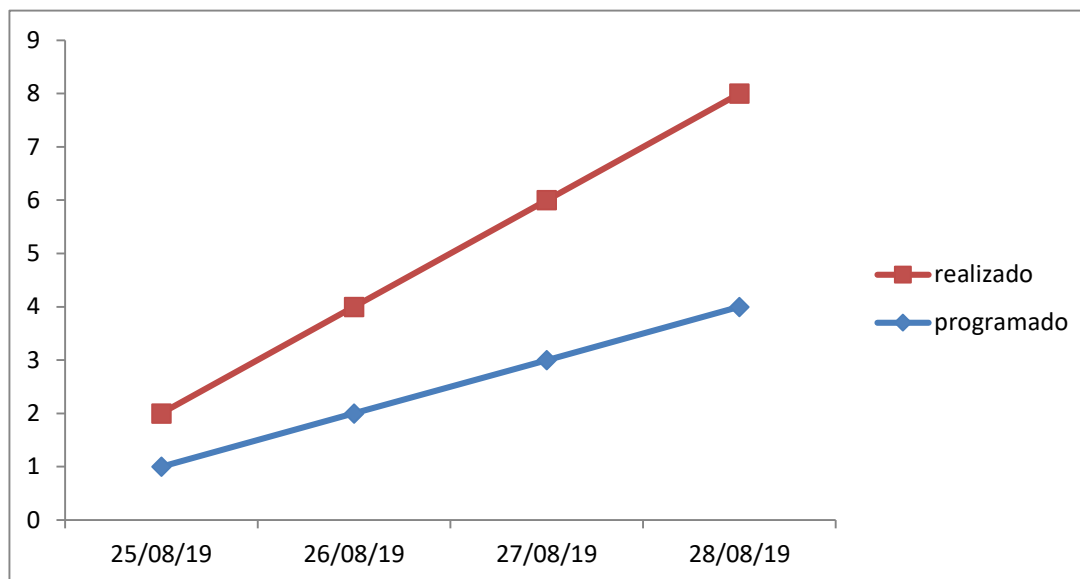


Figura 10: Diseño de Prototipo 1



Progreso del Sprint 2

Tabla N°29: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 2



En la tabla N°29, se aprecia el progreso que ha tenido el Sprint 2, dónde se observa que se cumplieron los tiempos establecidos de trabajo, Se puede ver en la figura que se respetaron los tiempos fijados desde el 25/08/2019 hasta el día 28/08/2019. Asimismo, con la finalidad de denotar la conformidad por parte del Product Owner con respecto a la verificación del correcto funcionamiento del entregable, se realizó un acta de validación para el Sprint 2, la cual puede apreciarse en el Anexo N°13, manifestando de esta manera el cumplimiento del objetivo del primer Sprint.

DESARROLLO DE SPRINTS 3

Tabla N°30: Desarrollo de Sprint 3 - 14 días


Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
6	Mantenimientos	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe permitir el registro de empleados, pacientes, perfiles, unidad de medida, insumos, examen cab, examen det, tipo de seguro, estado civil. Todo registro realizado debe tener las opciones de: Guardar, Actualizar, Eliminar 	Alta	14 días

Tabla N°31: Historia 6: Mantenimientos

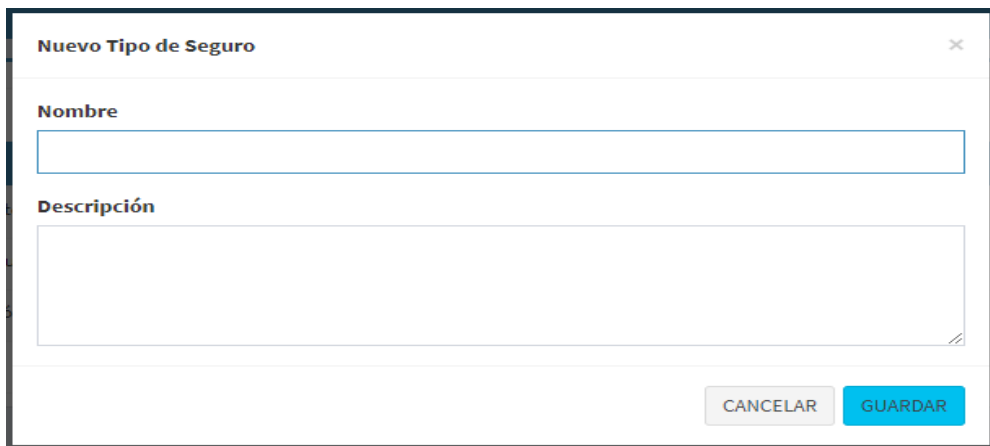
Historia de Usuario	
ID	HU6
Nombre	Mantenimientos
Prioridad	Alta
Estimación	14
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe permitir el registro de empleados, pacientes, perfiles, unidad de medida, insumos, examen cab, examen det, tipo de seguro, estado civil. • Todo registro realizado debe tener las opciones de: Guardar, Actualizar, Eliminar.
validación	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar empleados y darles mantenimiento de prueba. • Registrar pacientes y darles mantenimiento de prueba. • Registrar perfiles y darles mantenimiento de prueba. • Registrar unidad de medida y darles mantenimiento de prueba. • Registrar insumos y darles mantenimiento de prueba • Registrar examen cab y darles mantenimiento de prueba. • Registrar examen det. y darles mantenimiento de prueba. • Registrar tipo de seguro y darles mantenimiento de prueba. • Registrar c estado civil y darles mantenimiento de prueba.

Tareas de la Historia 6:

Registrar empleados y darles mantenimiento de prueba. 2d	Registrar empleados y darles mantenimiento de prueba. 1d	Registrar perfiles y darles mantenimiento de prueba 1d
Registrar unidad de medida y darles mantenimiento de prueba 2d	Registrar insumos y darles mantenimiento de prueba 2d	Registrar examen cab y darles mantenimiento de prueba 2d
Registrar examen det. y darles mantenimiento de prueba. 2d	Registrar tipo de seguro y darles mantenimiento de prueba. 1d	Registrar el estado civil y darles mantenimiento de prueba 1d

<div> <div>NUEVO</div> </div>					
Nombre	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
SIS	El Seguro Integral de Salud (SIS), tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud.	ACTIVO	#	06/10/2019	 
ESSALUD	El Seguro Social de Salud o también conocido como EsSalud es la institución peruana de la seguridad social en salud. MODIFICADO	ACTIVO	#	06/10/2019	 
SOAT	Es un seguro obligatorio, Su objetivo es asegurar la atención, de manera inmediata e incondicional, de las víctimas de accidentes de tránsito.	ACTIVO	#	06/10/2019	 

Botón Nuevo



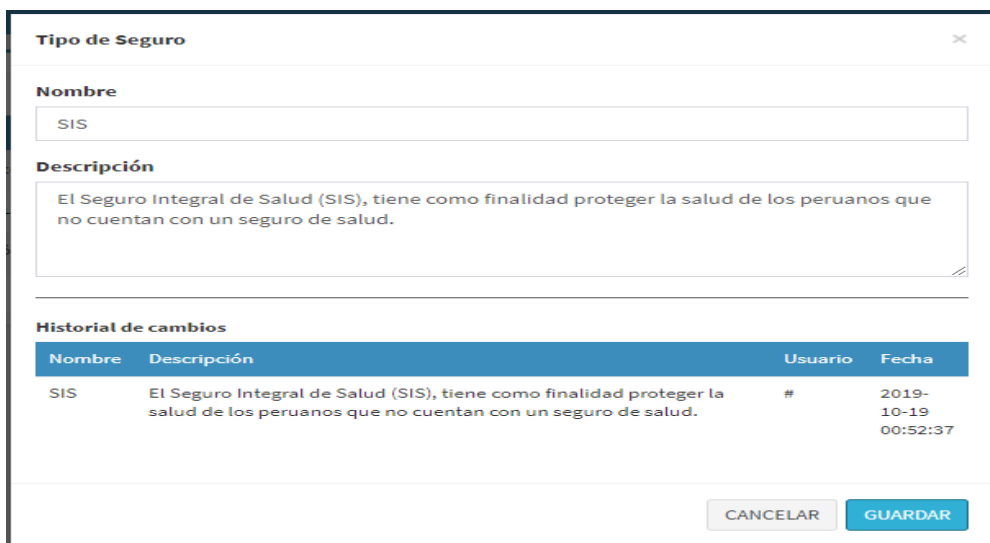
Nuevo Tipo de Seguro [X]

Nombre

Descripción

CANCELAR GUARDAR

Botón Editar



Tipo de Seguro [X]

Nombre

Descripción

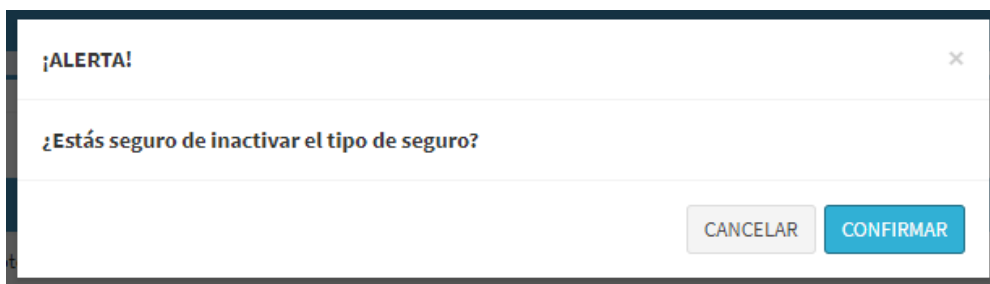
El Seguro Integral de Salud (SIS), tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud.

Historial de cambios

Nombre	Descripción	Usuario	Fecha
SIS	El Seguro Integral de Salud (SIS), tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud.	#	2019-10-19 00:52:37

CANCELAR GUARDAR

Botón Activar / Inactivar



¡ALERTA! [X]

¿Estás seguro de inactivar el tipo de seguro?

CANCELAR CONFIRMAR

¡ALERTA!

¿Estás seguro de activar el tipo de seguro?

CANCELAR

CONFIRMAR

Mantenimiento de Unidades de Medida

+ NUEVO					
Nombre	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
30 SOBRES	Caja de 30 unidades	ACTIVO	#	08/10/2019	 
100 UNIDADES	Caja de 100 unidades	INACTIVO	#	08/10/2019	 
250 UNIDADES	Caja de 250 unidades	ACTIVO	#	08/10/2019	 
500 UNIDADES	Caja de 500 unidades	ACTIVO	#	11/10/2019	 

Botón Nuevo

Nuevo Unidad de Medida

Nombre

Este campo es obligatorio

Descripción

Este campo es obligatorio

CANCELAR

GUARDAR

Botón Editar

Unidad de Medida

Nombre

30 SOBRES

Descripción

Caja de 30 unidades

Historial de cambios

Nombre	Descripción	Usuario	Fecha
30 SOBRES	Caja de 30 unidades	#	2019-10-19 01:03:12

CANCELAR

GUARDAR

Botón Activar / Inactivar

¡ALERTA! ×

¿Estás seguro de inactivar la unidad de medida?

CANCELAR CONFIRMAR

¡ALERTA! ×

¿Estás seguro de activar la unidad de medida?

CANCELAR CONFIRMAR

Mantenimiento de Insumos

+ NUEVO						
Nombre	Descripción	Unidad Medida	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
ALCOHOLACIDO	Prueba	30 SOBRES	INACTIVO	#	08/10/2019	✓ ✎
ANTI A,B,D Monodonal	Prueba	30 SOBRES	ACTIVO	#	08/10/2019	✕ ✎
BRUCELA ABORTUS ANTIN	BRUCELA ABORTUS ANTIN	250 UNIDADES	ACTIVO	#	08/10/2019	✕ ✎
CAPILARES	CAPILARES	500 UNIDADES	ACTIVO	#	08/10/2019	✕ ✎
COMBO ONSITE RAPID TEST	COMBO ONSITE RAPID TEST	250 UNIDADES	ACTIVO	#	08/10/2019	✕ ✎

Botón Nuevo

Nuevo Insumo

Nombre

Este campo es obligatorio

Descripción

Este campo es obligatorio

Uso

Este campo es obligatorio

Unidad de medida

[Seleccione]

[Seleccione]

30 SOBRES

250 UNIDADES

500 UNIDADES

Cantidad

Este campo es obligatorio

CANCELAR

GUARDAR

Botón Editar

Unidad de Medida

Nombre

ANTI A,B,D Monoclonal

Descripción

Prueba

Uso

Prueba

Unidad de medida

30 SOBRES

Cantidad

Historial de cambios

Nombre	Descripción	Usuario	Fecha
ANTI A,B,D Monoclonal	Prueba	#	2019-10-19 01:26:20

CANCELAR

GUARDAR

Botón Activar / Inactivar

¡ALERTA! ×

¿Estás seguro de activar el insumo?

CANCELAR CONFIRMAR

¡ALERTA! ×

¿Estás seguro de inactivar el insumo?

CANCELAR CONFIRMAR

Mantenimiento de Estado Civil

+ NUEVO

Nombre	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
SOLTERO	ACTIVO		2019-10-06 22:24:21	× ✎
CASADO	ACTIVO		2019-10-06 22:24:21	× ✎
CONVIVIENTE	ACTIVO		2019-10-06 22:24:21	× ✎
DIVORCIADO	ACTIVO		2019-10-06 22:24:21	× ✎
VIUDO	ACTIVO		2019-10-06 22:24:21	× ✎

Botón Nuevo

Nuevo Estado Civil ×

Nombre

Este campo es obligatorio

CANCELAR GUARDAR

Botón Editar

Estado Civil

Nombre

SOLTERO

CANCELAR

GUARDAR

Botón Activar / Inactivar

¡ALERTA!

¿Estás seguro de inactivar el insumo?

CANCELAR

CONFIRMAR

¡ALERTA!

¿Estás seguro de activar el insumo?

CANCELAR

CONFIRMAR

Mantenimiento de Perfiles

Botón Nuevo

Nuevo Perfil ✕

Perfil

Este campo es obligatorio

Descripción

Este campo es obligatorio

CANCELAR GUARDAR

+ NUEVO

Perfil	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
ENF	Enfermera	ACTIVO	#	2019-10-19 01:42:58	✕ ✎
MED	Medico jefe	ACTIVO	#	2019-10-09 23:42:18	✕ ✎
OBS	Obstetra	ACTIVO	#	2019-10-19 01:43:10	✕ ✎
TEC	Tecnólogo medico	ACTIVO	#	2019-10-09 23:35:51	✕ ✎

Botón Editar

Estado Perfil ✕

Perfil

Descripción

CANCELAR GUARDAR

Botón Activar / Inactivar

¡ALERTA! ×

¿Estás seguro de activar el perfil?

CANCELAR CONFIRMAR

¡ALERTA! ×

¿Estás seguro de inactivar el perfil?

CANCELAR CONFIRMAR

Mantenimiento de Tipos de Examen

+ NUEVO						
Nombre	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones	
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Una hematología completa es un examen de sangre que mide los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas sanguíneas	ACTIVO	#	2019-10-11 11:12:36	✕	✎
EXAMENES BIOQUIMICOS	Son exámenes sanguíneos a través de los cuales se busca investigar varias funciones fisiológicas, necesarias para el correcto funcionamiento del organismo.	INACTIVO	#	2019-10-11 11:55:22	✓	✎
EXAMENES INMUNOLOGICOS	Las pruebas inmunológicas usan uno de los siguientes: Antígeno para detectar anticuerpos contra un patógeno en una muestra del paciente	ACTIVO	#	2019-10-11 13:44:17	✕	✎
EXAMENES MICROBIOLÓGICOS	Los análisis microbiológicos consisten en una inspección de alimentos o sustancias por medio de pruebas que permiten detectar si se presentan o no elementos patógenos	ACTIVO	#	2019-10-11 21:43:16	✕	✎
EXAMENES REACTIVOS	El examen tiene reactivos que se formulan en distintos niveles de conocimiento.	ACTIVO	#	2019-10-11 21:43:37	✕	✎

Botón Nuevo

Nuevo Tipo Examen ×

Nombre

Este campo es obligatorio

Descripción

Este campo es obligatorio

CANCELAR GUARDAR

Botón Editar

Tipo de Examen

Nombre

EXAMENES HEMATOLOGICOS

Descripción

Una hematología completa es un examen de sangre que mide los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas sanguíneas

CANCELAR

GUARDAR

Botón Activar / Inactivar

¡ALERTA!

¿Estás seguro de activar el tipo de examen?

CANCELAR

CONFIRMAR

























¡ALERTA!

¿Estás seguro de inactivar el tipo de examen?

CANCELAR

CONFIRMAR


Mantenimiento de Sub Tipos de Examen

+ NUEVO					
Nombre	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
Grupo Sanguíneo y Factor Rh	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-11 21:44:19	 
Hematocrito	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:00:07	 
Hemoglobina	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:00:28	 
Velocidad Sedimentación	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:00:47	 
Acido Úrico	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:01:54	 
Fosfatasa Alcalina	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:02:35	 
Bilirrubinas Total y Fraccionada	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:03:26	 
Prueba Rápida DUO PACK (VIH-Sifilis)	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:04:28	 
Prueba Rápida para VIH	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:04:52	 
Prueba Rápida para Sifilis	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:05:16	 
Baciloscopia (BK)	Prueba	ACTIVO	#	2019-10-19 02:05:42	 
Test de Graham	Prueba	INACTIVO	#	2019-10-19 02:06:28	 


Botón Editar

Sub-tipo Examen 

Tipo de examen

EXAMENES HEMATOLOGICOS 

Insumo

ANTI A,B,D Monoclonal 

Nombre

Grupo Sanguíneo y Factor Rh

Descripción

Prueba

CANCELAR

GUARDAR

Botón Activar / Inactivar

¡ALERTA! ×

¿Estás seguro de activar el sub-tipo de examen?

CANCELAR CONFIRMAR

¡ALERTA! ×

¿Estás seguro de inactivar el sub-tipo de examen?

CANCELAR CONFIRMAR

Gestión de Personas

+ NUEVO

DNI	Nombres	Fecha Nacimiento	Género	Contacto	Opciones
31822019	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	1925-02-16 00:00:00	Mujer	3123123	
08295496	CIRILA ROJAS AGUIRRE	1928-09-02 00:00:00	Mujer		
08297245	VICTORIA EUGENIA PEDRAZA CCELLCCASCCA	1929-01-22 00:00:00	Mujer		
23552332	BERNARDINA GUTIERREZ DE CONDOR	1930-05-20 00:00:00	Mujer		
06280135	LUCINDA LEONILA COTRINA PALMA	1931-03-04 00:00:00	Mujer		
08291592	MARCO VILCA LLANTO	1931-08-22 00:00:00	Hombre		
09219241	ROSA EXIMIE VALENCIA YRAULA	1932-08-30 00:00:00	Mujer	1231231	
09098932	FELICIANA ADELAIDA SANCHEZ MUÑOZ	1933-08-06 00:00:00	Mujer		
09095900	PIERRE ANGELO QUISPE HUARACA	1934-03-31 00:00:00	Mujer		
09554406	ELENA PALOMINO DELGADO	1934-09-16 00:00:00	Mujer		
08343968	GILBERTO CASTAÑEDA MUÑOZ	1934-11-16 00:00:00	Hombre		
08311051	SISIBELL CASTRO JARAMILLO	1935-10-29 00:00:00	Mujer		

< 1 2 3 4 5 6 7 8 ... 126 127 >

Botón Nuevo

Nuevo Empleado

Nueva persona

Registrar empleado

Registrar paciente

DNI

Este campo es obligatorio

Teléfono

Este campo es obligatorio

Nombres

Este campo es obligatorio

Apellido Paterno

Este campo es obligatorio

Apellido Materno

Este campo es obligatorio

Dirección

Este campo es obligatorio

Género

☒ Hombre

☐ Mujer

Estado civil

[Seleccione]

Este campo es obligatorio

Datos adicionales

Número de colegiatura

Este campo es obligatorio

CANCELAR

GUARDAR

Nuevo Paciente

Nueva persona

Registrar empleado

Registrar paciente

DNI

Este campo es obligatorio

Teléfono

Este campo es obligatorio

Nombres

Este campo es obligatorio

Apellido Paterno

Este campo es obligatorio

Apellido Materno

Este campo es obligatorio

Dirección

Este campo es obligatorio

Género

☒ Hombre

☐ Mujer

Estado civil

[Seleccione]

Este campo es obligatorio

Datos adicionales

Tipo Seguro

[Seleccione]

Este campo es obligatorio

Número de Historia Clínica

Este campo es obligatorio

CANCELAR

GUARDAR

Botón editar Empleado

Sub-tipo Examen

DNI

31821019

Teléfono

3123123

Nombres

VICTORIA FAUSTA

Apellido Paterno

RAMIREZ

Apellido Materno

VARGAS

Dirección

LLAMELLIN

Género

☐ Hombre ☒ Mujer

Estado civil

CONVIVIENTE

Datos adicionales

Número de colegiatura

1321313112

CANCELAR

GUARDAR

Editar Paciente

Sub-tipo Examen

DNI

91276085

Teléfono

Nombres

ADRIAN DASHIEL

Apellido Paterno

ONCOY

Apellido Materno

FLORES

Dirección

MZ.133 LT.18 ASOC.PROP.MARIA AUXILIADORA

Género

☒ Hombre ☐ Mujer

Estado civil

[Seleccione]

Datos adicionales

Tipo Seguro

[Seleccione]

Número de Historia Clínica

CANCELAR

GUARDAR

Gestión de Análisis Botón Nuevo

Nuevo análisis

DNI del paciente

08295496

Q

Datos del Paciente

DNI

08295496

Número de Historia Clínica

Nombres

CIRILA

Apellido Paterno

ROJAS

Apellido Materno

AGUIRRE

DNI Médico/ Nro. Colegiatura

31821019

Q

Datos del Médico

DNI

31821019

Número de Colegiatura

1321313112

Nombres

VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS

Apellido Paterno

RAMIREZ

Apellido Materno

VARGAS

Tipo de examen

EXAMENES HEMATOLOGICOS

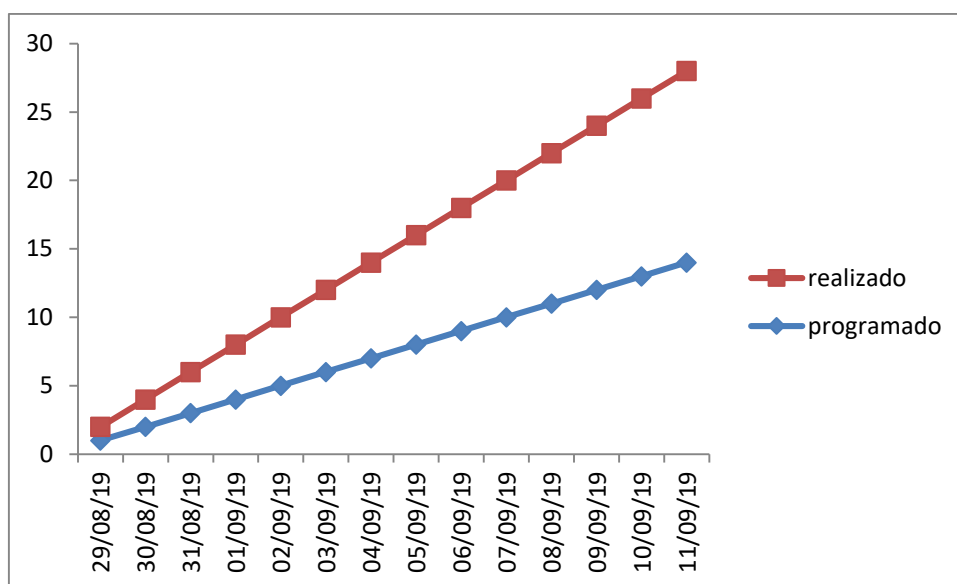
Sub-tipo de examen

[Seleccione]

CANCELAR

GUARDAR

Tabla N°32: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 3



En la tabla N°32, se aprecia el progreso que ha tenido el Sprint 3, dónde se observa que se cumplieron los tiempos establecidos de trabajo, Se puede ver en la figura que se respetaron los tiempos fijados desde el 29/08/2019 hasta el día 11/09/2019. Asimismo, con la finalidad de denotar la conformidad por parte del Product Owner con respecto a la verificación del correcto funcionamiento del entregable, se realizó un acta de validación para el Sprint 3, la cual puede apreciarse en el Anexo N°13, manifestando de esta manera el cumplimiento del objetivo del primer Sprint.

DESARROLLO DE SPRINTS 4

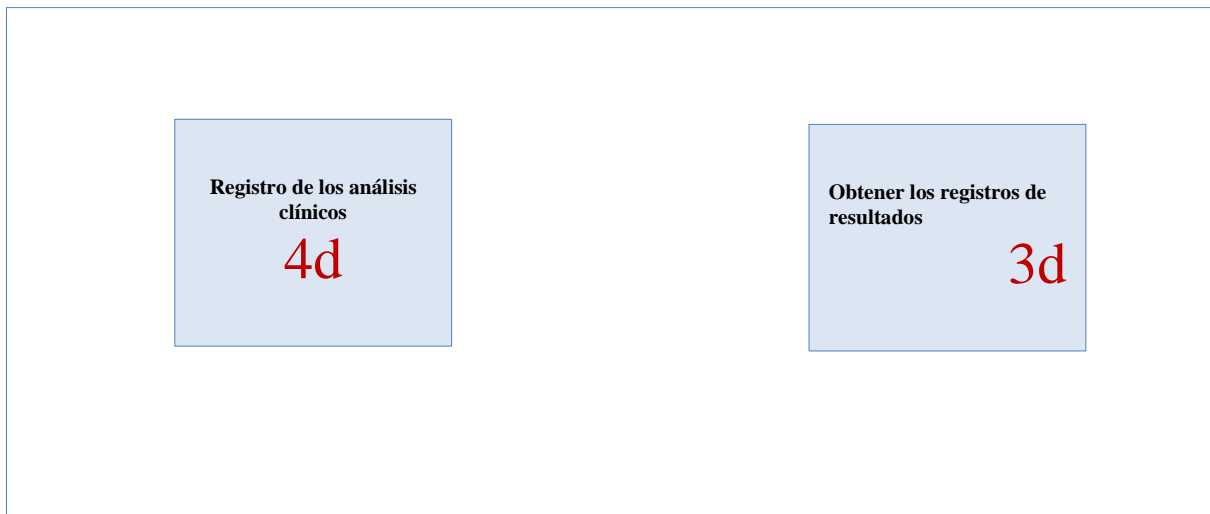
Tabla N°33: Sprint 4 - Duración 7 días

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
7	Transacciones	Realizar el registro de los análisis clínicos, obtener los registro de resultados	Alta	7 días

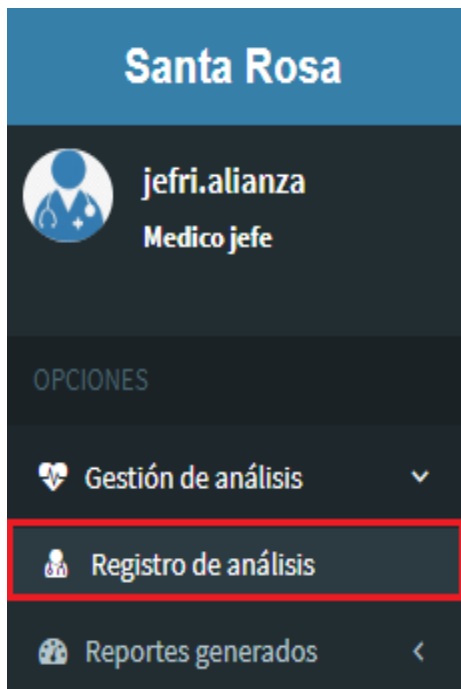
Tabla N°34: Sprint 4 - Historia de Usuario

Historia de Usuario	
ID	HU7
Nombre	Transacciones
Prioridad	Alta
Estimación	7
Descripción	Realizar el registro de los análisis clínicos, obtener los registro de resultados
validación	El sistema debe permitir registrar análisis clínicos de los pacientes, registro de resultados por paciente, tipo de examen y sub tipo del mismo.

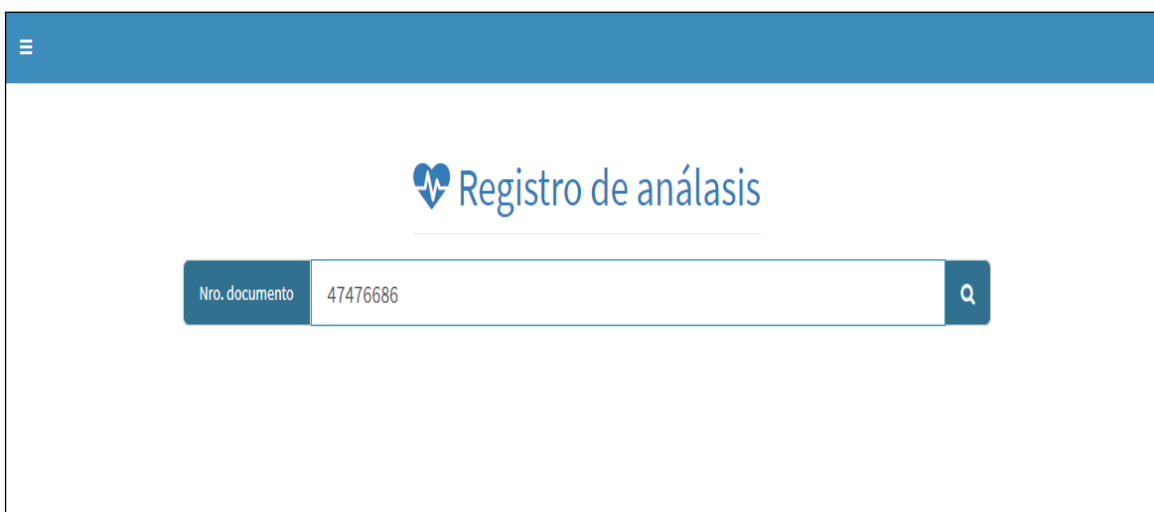
Tareas de la Historia 7:



Menú Registro de Análisis



Registro de Análisis, buscar por DNI



Listado de Registro de Análisis

JEFFERSON MICHEL

CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN

Nro. Documento: 47476686 Dirección: LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Nro. Historia clínica: 123456 Fecha nacimiento: 17/12/1991

Teléfono: 995501548 Fecha de registro: 02/11/2019

[Limpiar](#)

ANÁLISIS REGISTRADOS 5

[+ Registrar nuevo análisis](#)

Código	Paciente	DNI	Médico	Usuario	Fecha registro	Opciones
RC-000000064-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	jeff.alianza	2019-11-11 23:46:49	
RC-000000063-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	JEFFERSON MICHEL ALIAGA MENDOZA	jeff.alianza	2019-11-11 22:57:57	
RC-000000061-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	jsamy	2019-11-10 11:21:47	
RC-000000060-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	Wayner Benitez Cerna	jsamy	2019-11-03 06:52:54	
RC-000000059-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	RICARDO MONTANER AREQUIPOA	jsamy	2019-11-02 23:46:06	

Agregar un nuevo análisis

Nuevo análisis

Datos del médico

Nro. Documento: 31821019 Dirección: LLAMELLIN

Nro. Colegiatura: 1321313112 Fecha nacimiento: 16/02/1925

Teléfono: 3123123 Fecha de registro: 06/10/2019

DATOS DE USUARIO

Nombre usuario: jsamy

Fecha de registro: 2019-10-17 20:10:11

Resultado de exámenes clínicos

Tipo de examen

EXAMENES BIOQUIMICOS

Sub-tipo de examen

Tolerancia Glucosa

+ Agregar

Exámenes agregados

EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	
EXAMENES BIOQUIMICOS	Tolerancia Glucosa	

CANCELAR

GUARDAR

Menú Registro de Resultados



Registro de Resultados, buscar por DNI

The image shows a web application interface for 'Registro de resultados'. At the top, there is a blue header with a hamburger menu icon on the left. The main content area has a white background. In the center, there is a blue heart and pulse icon followed by the text 'Registro de resultados'. Below this, there is a search bar. The search bar has a dark blue label 'Nro. documento' on the left, a white input field containing the text '47476686', and a dark blue button with a white magnifying glass icon on the right.

Lista de Análisis a agregar resultado

JOSE MARLE

CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN

PACIENTE

Nro. Documento: 47476686 Dirección: LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO
Nro. Historia clínica: 123456 Fecha nacimiento: 17/12/1991
Teléfonos: 995501548 Fecha de registro: 02/11/2019
[X Limpiar](#)

ANÁLISIS REGISTRADOS 6

Código	Paciente	DNI	Médico	Usuario	Fecha registro	Opciones
RC-000000065-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	jeffri.alianza	2019-11-16 11:51:57	
RC-000000064-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	jeffri.alianza	2019-11-11 23:46:49	
RC-000000063-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	JEFFERSON MICHEL ALLAGA MENDOZA	jeffri.alianza	2019-11-11 22:57:57	
RC-000000061-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	jsamy	2019-11-10 11:21:47	
RC-000000060-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	Wayner Benitez Cerna	jsamy	2019-11-03 06:52:54	
RC-000000059-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	RICARDO MONTANER AREQUIPOA	jsamy	2019-11-02 23:46:06	

Agregar Resultado al análisis

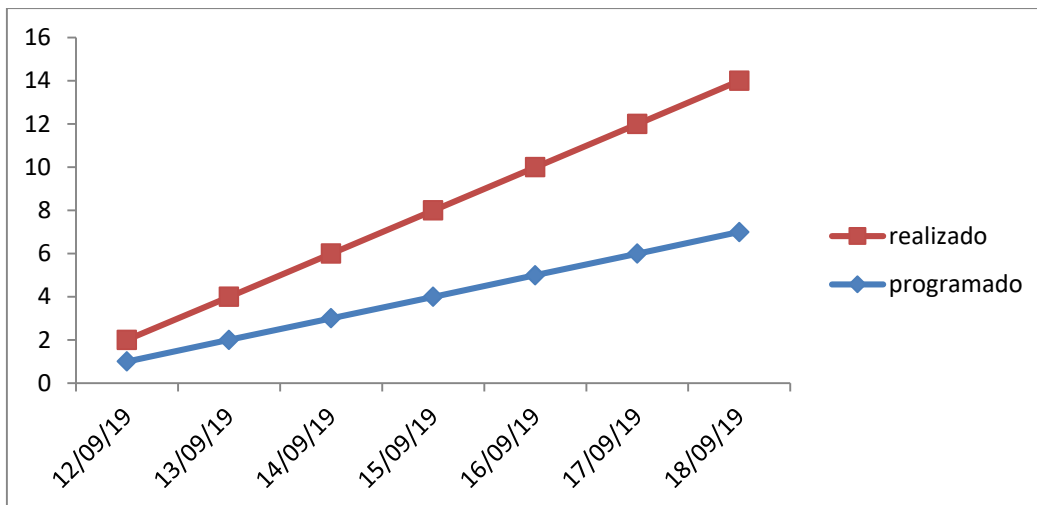
Resultados de análisis

Tipo	Sub-tipo	Fecha resultado	Comentario	Resultado
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo			
EXAMENES BIOQUIMICOS	Tolerancia Glucosa			

CERRAR
GUARDAR

Progreso del Sprint 4

Tabla N°35: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 4



En la tabla N°35, se aprecia el progreso que ha tenido el Sprint 4, dónde se observa que se cumplieron los tiempos establecidos de trabajo, Se puede ver en la figura que se respetaron los tiempos fijados desde el 12/09/2019 hasta el día 18/09/2019. Asimismo, con la finalidad de denotar la conformidad por parte del Product Owner con respecto a la verificación del correcto funcionamiento del entregable, se realizó un acta de validación para el Sprint 4, la cual puede apreciarse en el Anexo N°13, manifestando de esta manera el cumplimiento del objetivo del primer Sprint.

DESARROLLO DE SPRINTS 5

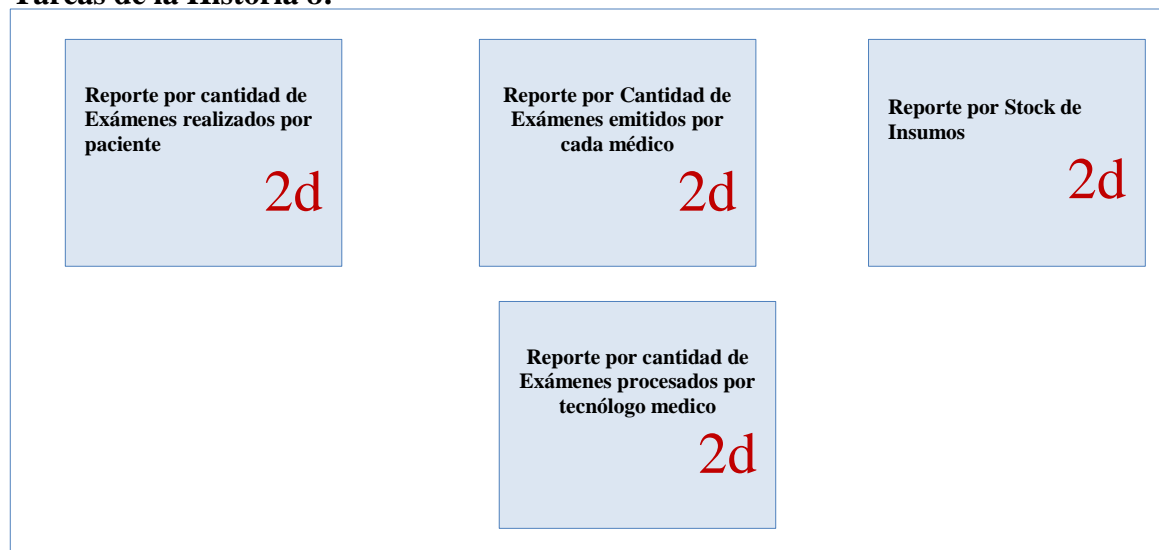
Tabla N°36: desarrollo de Sprints 5 - 8 días

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
8	Reportes	Cantidad de Exámenes realizados por paciente Cantidad de Exámenes emitidos por cada médico Cantidad de Exámenes procesados por tecnólogo medico Stock de Insumos	Alta	8 días

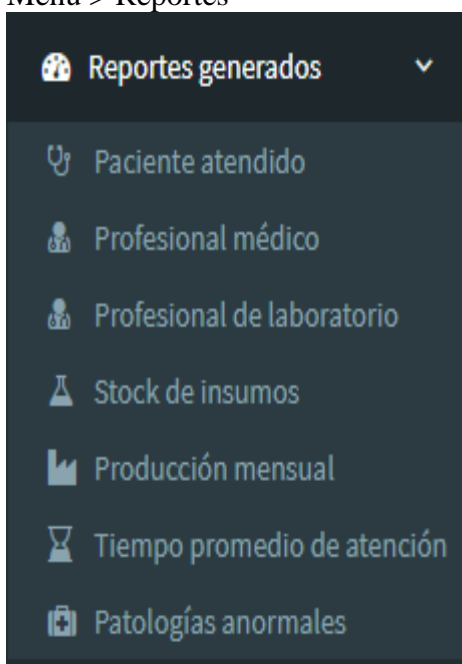
Tabla N°37: Historia de Usuario N° 8: Reportes

Historia de Usuario	
ID	HU8
Nombre	Reportes
Prioridad	Alta
Estimación	8
Descripción	Realizar reportes según la necesidad del usuario tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de Exámenes realizados por paciente • Cantidad de Exámenes emitidos por cada médico • Cantidad de Exámenes procesados por tecnólogo medico • Stock de Insumos
Validación	El sistema deberá permitir obtener la cantidad de exámenes realizados por paciente, cantidad de exámenes emitidos por cada médico que prescribió la orden de análisis, cantidad de exámenes procesados por tecnólogo médico y el stock actualizado de Insumos

Tareas de la Historia 8:



Menú > Reportes



Paciente Atendido

Reporte de Pacientes Atendidos

Nro. documento

Q

CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN

Nro. Documento: 47476666 Dirección: LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Nro. Historia clínica: 123456 Fecha nacimiento: 17/12/1991

Teléfono: 995501548 Fecha de registro: 02/11/2019

[X Limpiar](#)

Exámenes realizados

Estado de exámenes

17 %

Exámenes sin resultados

83 %

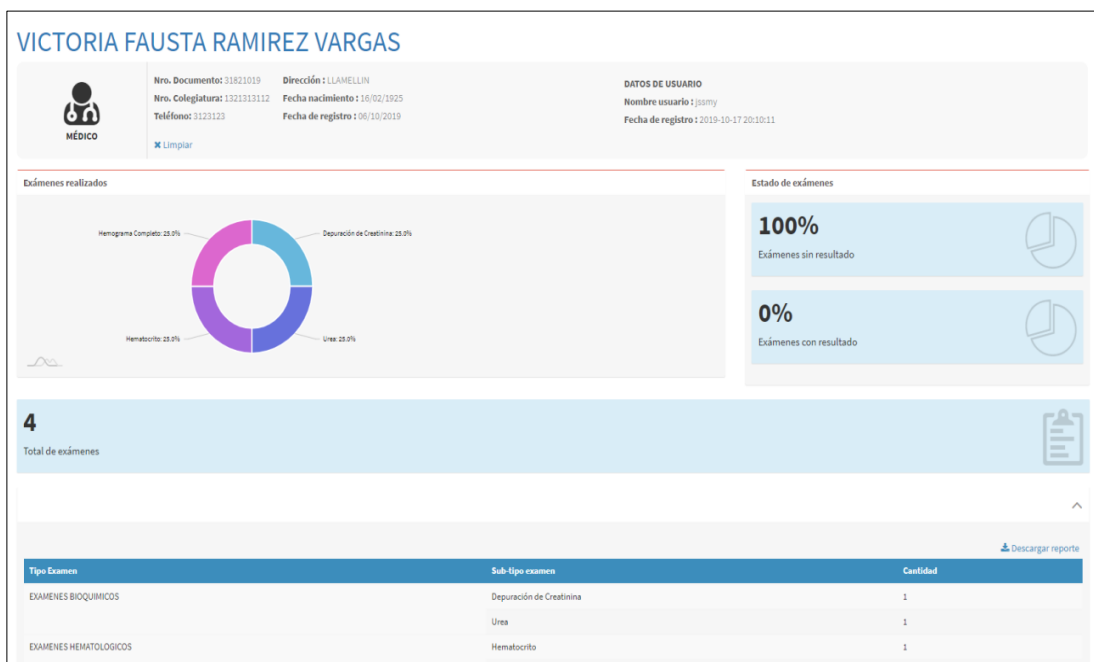
Exámenes con resultados

Reporte del paciente atendido


[Descargar reporte](#)

Tipo Examen	Sub-tipo examen	Fecha resultado	Resultado
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	03/11/2019	5
	Tiempo Coagulación	03/11/2019	4
EXAMENES BIOQUIMICOS	Depuración de Creatinina	03/11/2019	5
EXAMENES MICROBIOLÓGICOS	Baciloscopia (BK)	03/11/2019	2.2
	Test de Graham	03/11/2019	8

Profesional Médico



Profesional de laboratorio



MÉDICO

Nro. Documento: 42271195 Dirección: LORETO - ALTO AMAZONAS - YURIMAGUAS

Nro. Colegiatura: 5666666666666666 Fecha nacimiento: 02/11/2019

Teléfono: 14363057 Fecha de registro: 01/11/2019


[X Limpiar](#)

DATOS DE USUARIO

Nombre usuario: jose.silvano

Fecha de registro: 2019-11-01 20:03:22

Exámenes realizados




Colesterol Total: 100.0%

Estado de exámenes


0%

Exámenes sin resultado




100%

Exámenes con resultado



1

Total de exámenes



[Descargar reporte](#)

Tipo Examen	Sub-tipo examen	Cantidad
EXAMENES BIOQUÍMICOS	Colesterol Total	1



Reporte de Profesional de laboratorio

Nro. documento

Fecha inicio/Fecha fin

[X](#) [Q BUSCAR](#)

[Actualizar](#)

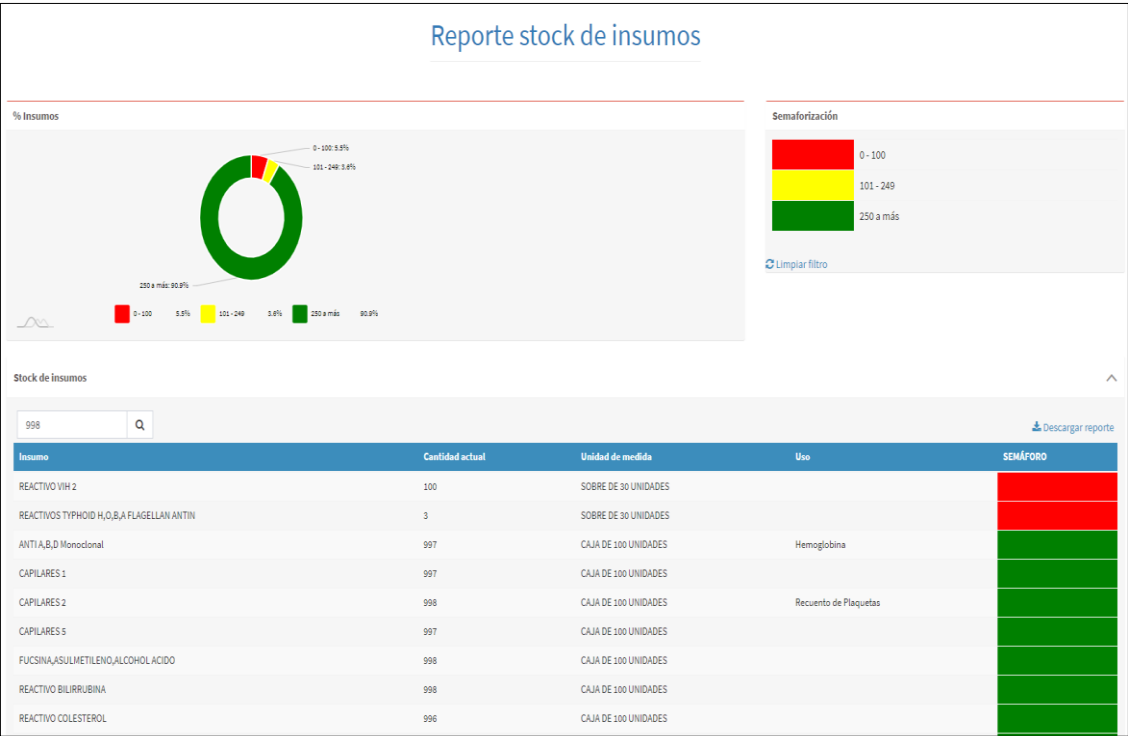
Reporte por profesionales



JOSE MARLEN SILVANO CURINUQUI

Número documento	Nombres	Cantidad
42271195	JOSE MARLEN SILVANO CURINUQUI	1

Stock de insumo



Tiempo promedio de atención

Reporte de Tiempo promedio de Atención

Descargar reporte

Buscar

Filtros

Número de DNI paciente

Número de DNI médico

Fecha inicio - Fecha fin

Limpiar

Cód. registro	Tipo de examen	Sub-tipo de examen	Fecha registro	Fecha resultado	Diferencia (min)
RC-000000042-2019	EXAMENES INMUNOLOGICOS	Agutinaciones	27/10/2019	03/11/2019	10269
RC-000000045-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hematocrito	27/10/2019	27/10/2019	983
RC-000000045-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	27/10/2019	27/10/2019	977
RC-000000045-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo de Sangria	27/10/2019	27/10/2019	983
RC-000000051-2019	EXAMENES BIOQUIMICOS	Colesterol Total	27/10/2019	10/11/2019	19928
RC-000000052-2019	EXAMENES BIOQUIMICOS	Colesterol Total	27/10/2019	27/10/2019	503
RC-000000052-2019	EXAMENES BIOQUIMICOS	Glucosa Post Prandial	27/10/2019	27/10/2019	503
RC-000000052-2019	EXAMENES BIOQUIMICOS	Transaminasas - TGO	27/10/2019	27/10/2019	503
RC-000000055-2019	EXAMENES BIOQUIMICOS	Colesterol H.D.L.	27/10/2019	02/11/2019	7745
RC-000000055-2019	EXAMENES BIOQUIMICOS	Creatinina	27/10/2019	02/11/2019	7744

Patologías anormales

Reporte de patologías anormales

Descargar reporte

Buscar

Filtros

73365267

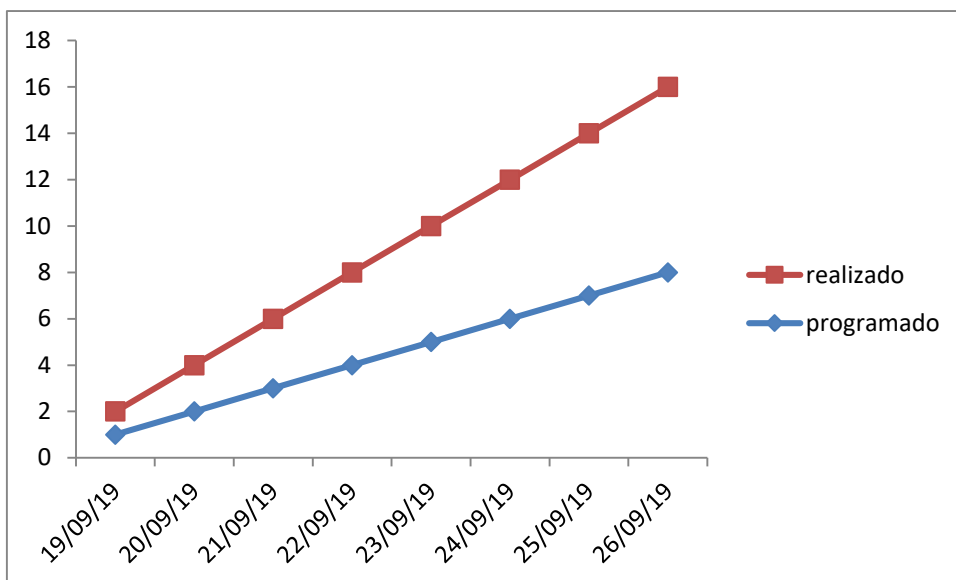
Fecha inicio - Fecha fin

Limpiar

Cód. registro	Nombre del paciente	Tipo de examen	Sub-tipo de examen	Resultado	Observación
No hay registros para mostrar					

Progreso del Sprint 5

Tabla N°38: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 5



En la Tabla N°38, se aprecia el progreso que ha tenido el Sprint5, dónde se observa que se respetaron los tiempos de trabajo, Se puede ver en la figura que los tiempos establecidos entre las fechas 19/09/2019 hasta el día 26/09/2019. Asimismo, con la finalidad de denotar la conformidad por parte del Product Owner con respecto a la verificación del correcto funcionamiento del entregable, se realizó un acta de validación para el Sprint 5, la cual puede apreciarse en el Anexo N°13, manifestando de esta manera el cumplimiento del objetivo del primer Sprint

Desarrollo sprint 6

Tabla N°39: historia de usuario 9: Refactoring

Historia de Usuario	
ID	HU9
Nombre	Refactoring
Prioridad	Media
Estimación	1
Descripción	Verificación de la codificación
Validación	Verificar el código del sistema

Tabla N°40: historia de usuario 10 testeo

Historia de Usuario	
ID	HU10
Nombre	Testeo
Prioridad	ALTA
Estimación	1
Descripción	Realizar test al sistema
Validación	Realizar de evaluación al sistema

Tabla N°41: historia de usuario 11 implementación

Historia de Usuario	
ID	HU11
Nombre	Implementación
Prioridad	Alta
Estimación	1
Descripción	Implementación del sistema
Validación	Implementación del sistema

REFACTORING, TESTEO E IMPLEMENTACIÓN

Testeo y Refactorización

La refactorización es una técnica de la ingeniería de software para reestructurar un código fuente, alterando su estructura interna sin cambiar su comportamiento externo.

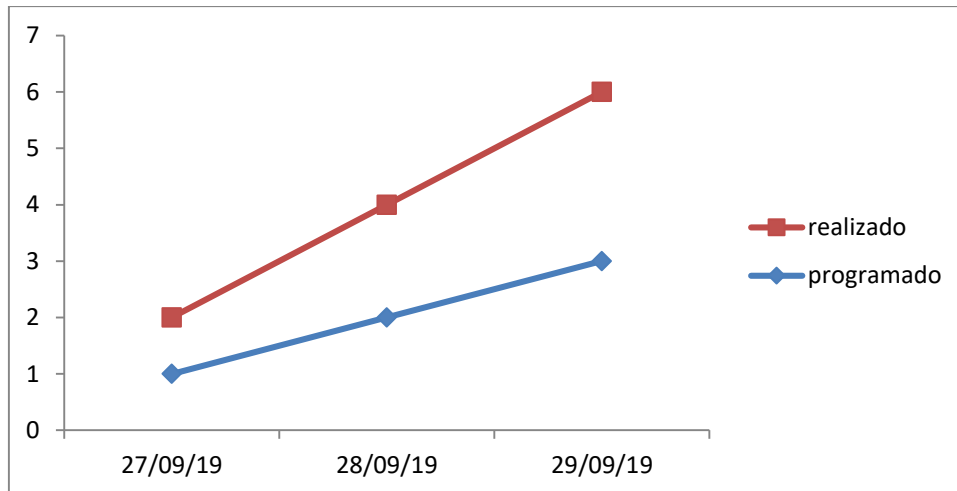
Mientras se va realizando el desarrollo del sistema se va realizando el testeo, pero al final del desarrollo se hace un test general, en donde se obtienen las siguientes observaciones:

Tabla N°42: Observaciones de sistema

Observaciones	Prioridad
Los botones cancelar no limpiaban las cajas de texto	Media
Validación débil del cuadro de texto del stock	Alta
Reporte de producción de profesional de laboratorio no aparece bien la fecha para el filtro	Media
El reporte de producción del personal no exporta bien el reporte en Excel	media

Progreso del Sprint 6

Tabla N°43: Descripción de la Gráfica Burn Down del Sprint 6



En la Tabla N°43, se aprecia el progreso que ha tenido el Sprint 6, dónde se observa que se respetaron los tiempos de trabajo, Se puede ver en la figura que los tiempos establecidos entre las fechas 127/09/2019 hasta el día 29/09/2019. Asimismo, con la finalidad de denotar la conformidad por parte del Product Owner con respecto a la verificación del correcto funcionamiento del entregable, se realizó un acta de validación para el Sprint 6, la cual puede apreciarse en el Anexo N°13, manifestando de esta manera el cumplimiento del objetivo del primer Sprint.

ACTA DE CIERRE SPRINT 0

- Scrum master: Jaime Ruiz Daga
- Analista desarrollador: Cristian Obet Acosta Huamán
- Product Owner: Dr. Waymer Benites Cerna

Fecha: 18/08/2019

Mediante la presente Acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se cumplió con las tareas establecidas en el Sprint 0 para el desarrollo del proyecto "Sistema web para el proceso de toma de muestras del Laboratorio Clínico del Centro de Salud Santa Rosa San Juan de Lurigancho". Acordando satisfactoriamente los objetivos de cada Sprint, como también los elementos de la pila de producto (Historias) que contiene cada uno.

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
1	Requerimientos del sistema	Adquisición de requerimientos del Usuario. Pasar a limpio los requerimientos	Alta	2 días
2	Diseñar casos de uso del sistema	Creación de Casos de uso del Sistema	Alta	1 día
Total de días				3 días



Dr. Waymer A. Benites Cerna
C.M.P. 34210
Medico Jefe

Dr. Waymer Benites Cerna
Product Owner

Jaime Ruiz Daga
Scrum master

Cristian Obet Acosta Huamán
Analista desarrollador

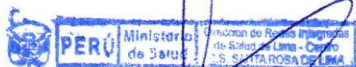
ACTA DE CIERRE SPRINT 2

- Scrum master: Jaime Ruiz Daga
- Analista desarrollador: Cristian Obet Acosta Huamán
- Product Owner: Dr. Waymer Benites Cerna

Fecha: 29/08/2019

Mediante la presente Acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se cumplió con las tareas establecidas en el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto "Sistema web para el proceso de toma de muestras del Laboratorio Clínico del Centro de Salud Santa Rosa San Juan de Lurigancho". Acordando satisfactoriamente los objetivos de cada Sprint, como también los elementos de la pila de producto (Historias) que contiene cada uno.

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
4	Acceso al sistema	<ul style="list-style-type: none">- El administrador del sistema deberá poder acceder al sistema a través de un usuario y contraseña- El administrador del sistema deberá crear a través del sistema un usuario y contraseña al personal que podrán tener acceso al aplicativo. Deberá existir permisos según el tipo de usuario	Alta	3 días
5	Pruebas de logueo	El administrador verificara el acceso al sistema del personal asignado, dependiendo el perfil de los mismos, ingresando sus usuarios y contraseñas asignados	Media	1 día
Total de días				4 días



Dr. Waymer A. Benites Cerna
C.M.P. 34210
Medico defo

Dr. Waymer Benites Cerna
Product Owner

Jaime Ruiz Daga
Scrum master

Cristian Obet Acosta Huamán
Analista desarrollador

ACTA DE CIERRE SPRINT 3

- Scrum master: Jaime Ruiz Daga
- Analista desarrollador: Cristian Obet Acosta Huamán
- Product Owner: Dr. Waymer Benites Cerna

Fecha: 12/09/2019

Mediante la presente Acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se cumplió con las tareas establecidas en el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto "Sistema web para el proceso de toma de muestras del Laboratorio Clínico del Centro de Salud Santa Rosa San Juan de Lurigancho". Acordando satisfactoriamente los objetivos de cada Sprint, como también los elementos de la pila de producto (Historias) que contiene cada uno.


<u>Back log</u>	<u>Historia U.</u>	<u>Tareas</u>	<u>Prioridad</u>	<u>Tiempo</u>
6	Mantenimientos	El sistema debe permitir el registro de empleados, pacientes, perfiles, unidad de medida, insumos, examen cab, examen det, tipo de seguro, estado civil. Todo registro realizado debe tener las opciones de: Guardar, Actualizar, Eliminar	Alta	14 días
Total de días				4 días


Dr. Waymer A. Benites Cerna
C.M.P. 34210
Medico Jefe

Dr. Waymer Benites Cerna
Product Owner



Jaime Ruiz Daga
Scrum master


Cristian Obet Acosta Huamán
Analista desarrollador

ACTA DE CIERRE SPRINT 4

Fecha: 19/09/2019

- Scrum master: Jaime Ruiz Daga
- Analista desarrollador: Cristian Obet Acosta Huamán
- Product Owner: Dr. Waymer Benites Cerna

Mediante la presente Acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se cumplió con las tareas establecidas en el Sprint 4 para el desarrollo del proyecto "Sistema web para el proceso de toma de muestras del Laboratorio Clínico del Centro de Salud Santa Rosa San Juan de Lurigancho". Acordando satisfactoriamente los objetivos de cada Sprint, como también los elementos de la pila de producto (Historias) que contiene cada uno.

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
7	Transacciones	Realizar el registro de los análisis clínicos, obtener los registro de resultados	Alta	7 días
Total de días				7 días



~~Dr. Waymer A. Benites Cerna~~
~~C.M.P. 34210~~
~~Médico Jefe~~

Dr. Waymer Benites Cerna
Product Owner

Jaime Ruiz Daga
Scrum master

Cristian Obet Acosta Huamán
Analista desarrollador

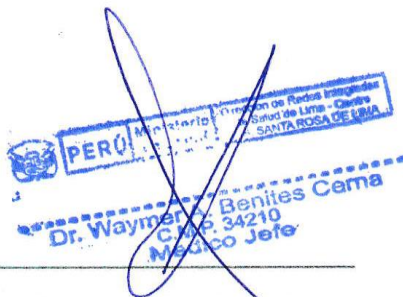
ACTA DE CIERRE SPRINT 5

- Scrum master: Jaime Ruiz Daga
- Analista desarrollador: Cristian Obet Acosta Huamán
- Product Owner: Dr. Waymer Benites Cerna

Fecha: 27/09/2019

Mediante la presente Acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se cumplió con las tareas establecidas en el Sprint 5 para el desarrollo del proyecto "Sistema web para el proceso de toma de muestras del Laboratorio Clínico del Centro de Salud Santa Rosa San Juan de Lurigancho". Acordando satisfactoriamente los objetivos de cada Sprint, como también los elementos de la pila de producto (Historias) que contiene cada uno.


Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
8	Reportes	El sistema deberá permitir obtener la cantidad de exámenes realizados por paciente, cantidad de exámenes emitidos por cada médico que prescribió la orden de análisis, cantidad de exámenes procesados por tecnólogo médico y el stock actualizado de Insumos	Alta	8 día
Total de dias				8 días


PERÚ
Ministerio de Salud
Dirección de Redes Integradas
Unidad de Lima - Centro
SANTA ROSA DE LIMA
Dr. Waymer Benites Cerna
C.R. 34210
Médico Jefe

Dr. Waymer Benites Cerna
Product Owner



Jaime Ruiz Daga
Scrum master


Cristian Obet Acosta Huamán
Analista desarrollador

ACTA DE CIERRE SPRINT 6

- Scrum master: Jaime Ruiz Daga
- Analista desarrollador: Cristian Obet Acosta Huamán
- Product Owner: Dr. Waymer Benites Cerna

Fecha: 30/10/2019

Mediante la presente Acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se cumplió con las tareas establecidas en el Sprint 6 para el desarrollo del proyecto "Sistema web para el proceso de toma de muestras del Laboratorio Clínico del Centro de Salud Santa Rosa San Juan de Lurigancho". Acordando satisfactoriamente los objetivos de cada Sprint, como también los elementos de la pila de producto (Historias) que contiene cada uno.

Back log	Historia U.	Tareas	Prioridad	Tiempo
9	Refactoring	Verificar el buen funcionamiento para reestructurar un código fuente, alterando su estructura interna sin cambiar su comportamiento externo.	Media	1 días
10	Testeo	Someter el aplicativo a una evaluación	Alta	1 día
11	Implementación	Implementar el sistema en la empresa	Alta	1 día
Total de días				3 días



Dr. Waymer A. Benites Cerna
C.M.P. 34210
Medico Jefe

Dr. Waymer Benites Cerna
Product Owner

Jaime Ruiz Daga
Scrum master

Cristian Obet Acosta Huamán
Analista desarrollador

Anexo 15

MANUAL DE USUARIO

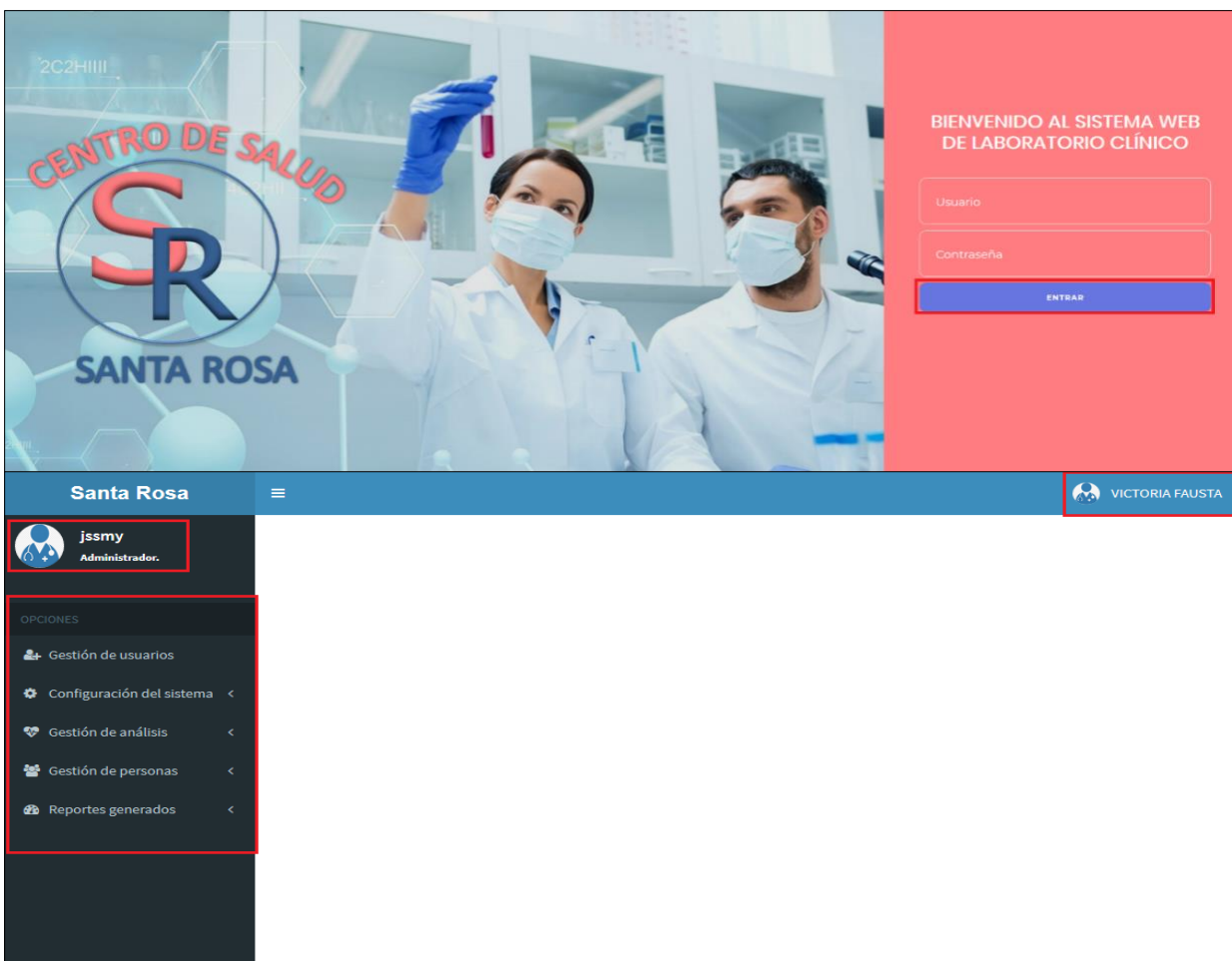
*NOTA: Para efectos del manual, se está ingresando al sistema con el perfil de usuario Administrador ya que tiene acceso a todas las opciones, más adelante se detallarán las opciones a las que tiene acceso cada perfil.

1. ACCESO AL SISTEMA

Ingresar al siguiente link: <https://www.sislabsantarosa.com/>

Digitamos el usuario, clave y hacemos clic en el botón Entrar

Nos mostrará la pantalla principal con el usuario logueado, nombre de la persona, perfil asociado y el menú de opciones a las que tiene acceso.



2. MENÚ

2.1. Gestión de Usuarios.

Para acceder, hacemos clic en el menú Gestión de usuarios,



Luego nos mostrará el listado con los usuarios existentes en el sistema, al ingresar el número de DNI en el filtro Nro. Documento y hacer clic en la lupa, mostrará el detalle con los datos del usuario.

Gestión de usuarios					
Nro. documento		buscar usuario			
Usuario	Perfil	DNI	Médico	Usuario registro	Fecha registro
jssmy	Administrador.	31821019	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	jssmy	2019-10-17 20:10:11
jose.maria	Nutricionista	73366253	JOSE MARIA VERA VASQUEZ	jssmy	2019-11-01 19:27:01
veronica.rojas	Enfermera	45656564	VERONICA ROCIO ROJAS LORENZO	jssmy	2019-11-01 19:34:17
karina.langa	Obstetra	42234567	KARINA LANGA GUTIERREZ	jssmy	2019-11-01 19:41:20
jeffr.allianza	Medico jefe	45323345	JEFFERSON MICHEL ALIAGA MENDOZA	jssmy	2019-11-01 19:47:37
jose.silvano	Tecnólogo medico	42271195	JOSE MARLEN SILVANO CURINUQUI	jssmy	2019-11-01 20:03:22
jssmy3	Enfermera	08339933	RENATO BUSTAMANTE MONTALVAN	jssmy	2019-11-16 22:36:16

En el detalle podremos cambiar la clave del usuario y hacer una nueva búsqueda, haciendo clic en Resetear clave o Limpiar, respectivamente



MÉDICO

Nro. Documento: 73366253 Dirección: LORETO - MAYNAS - PUNCHANA

Nro. Colegiatura: 4444444444444444 Fecha nacimiento: 02/11/2019

Teléfono: 15822066 Fecha de registro: 01/11/2019

[✕ Limpiar](#)

DATOS DE USUARIO

Nombre usuario: jose.maria

Fecha de registro: 2019-11-01 19:27:01

[⚠ Resetear clave](#)

Usuario	Perfil	DNI	Médico	Usuario registro	Fecha registro
jose.maria	Nutricionista	73366253	JOSE MARIA VERA VASQUEZ	jssmy	2019-11-01 19:27:01

Cambiar clave al usuario

Para ello, en el detalle se hace clic en Resetear clave, luego mostrará la siguiente alerta; para confirmar hacemos clic en el botón Confirmar, de lo contrario hacemos clic en el botón Cancelar

¡Alerta!

¿Estás seguro de resetear la contraseña?

[CANCELAR](#) [CONFIRMAR](#)

Al confirmar, mostrará la nueva clave, la cual podrá ser modificada por el usuario en el primer logueo posterior al reseteo de su clave.



MÉDICO

Nro. Documento: 73366253 Dirección: LORETO - MAYNAS - PUNCHANA

Nro. Colegiatura: 4444444444444444 Fecha nacimiento: 02/11/2019

Teléfono: 15822066 Fecha de registro: 01/11/2019

[✕ Limpiar](#)

DATOS DE USUARIO

Nombre usuario: jose.maria

Fecha de registro: 2019-11-01 19:27:01

[⚠ Resetear clave](#)

Contraseña actualizada

La nueva contraseña del jose.maria es EJ01bzFb

Usuario	Perfil	DNI	Médico	Usuario registro	Fecha registro
jose.maria	Nutricionista	73366253	JOSE MARIA VERA VASQUEZ	jssmy	2019-11-01 19:27:01

*Para este caso se cambió la clave del usuario jose.maria, cuando este usuario acceda, se le solicitará cambiar su contraseña

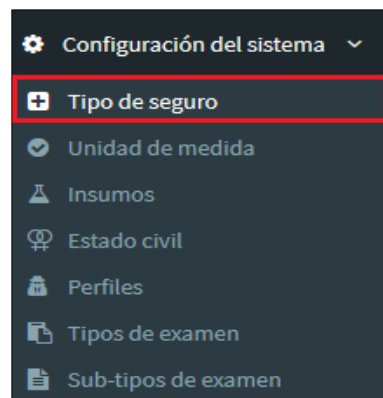


The screenshot shows a login interface for 'Santa Rosa'. At the top, the username 'jose.maria' is displayed. Below it, there is a circular icon of a doctor. To the right of the icon, there are two input fields: 'Nueva contraseña' (New password) and 'Confirmar contraseña' (Confirm password). At the bottom, a message says 'Por favor cambie su contraseña' (Please change your password).

2.2. Configuración del Sistema

2.2.1. **Tipo de Seguro**, Aquí se configurarán los tipos de seguro a los cuales están afiliados los pacientes.

Ingresamos al menú Configuración del sistema > Tipo de Seguro.



Mostrará el listado de los tipos de seguro existentes en la Base de Datos, en donde podremos agregar, cambiar el estado o editar un registro, haciendo clic en **+Registrar**

+ Tipos de seguros					
+ Registrar nuevo tipo de seguro					
Nombre	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
SIS	El Seguro Integral de Salud (SIS), tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud.	ACTIVO		06/10/2019	 
ESSALUD	El Seguro Social de Salud o también conocido como EsSalud es la institución peruana de la seguridad social en salud	ACTIVO		06/10/2019	 
SOAT	Es un seguro obligatorio, Su objetivo es asegurar la atención, de manera inmediata e incondicional, de las víctimas de accidentes de tránsito.	ACTIVO		06/10/2019	 
PNP	El Fondo de Aseguramiento en Salud de la Policía Nacional del Perú	ACTIVO		06/10/2019	 
Sin Seguro	Persona natural que no cuenta con ninguna clase de seguro de salud.	ACTIVO		06/10/2019	 

Nuevo tipo de seguro, en la equis (x) o en el lápiz, respectivamente.

- **Agregar un nuevo registro**, para ello hacemos clic en **+Registrar nuevo tipo de seguro**, nos mostrará una ventana donde ingresaremos el nombre y la descripción del nuevo tipo de seguro, luego hacemos clic en el botón guardar.

Nuevo Tipo de Seguro

Nombre

Descripción

CANCELAR

GUARDAR

- **Cambiar el estado a un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en la

equis (x), nos mostrará una alerta indicando si estamos seguros de realizar esta acción, luego hacemos clic en el botón Confirmar.

¡ALERTA!

¿Estás seguro de inactivar el tipo de seguro?

CANCELAR

CONFIRMAR

- **Editar un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en el lápiz, nos mostrará una ventana donde podremos modificar los datos asociados al registro, para guardar los cambios hacemos clic en el botón Guardar.

En esta ventana también se muestra el historial de cambio que guarda un registro cada vez que haya una modificación.

Tipo de Seguro

Nombre

SIS

Descripción

El Seguro Integral de Salud (SIS), tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud.

Historial de cambios

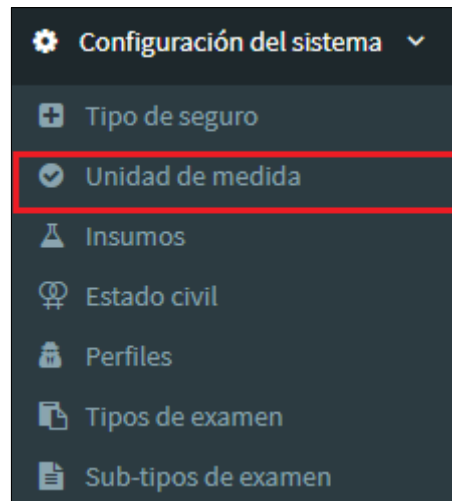
Nombre	Descripción	Usuario	Fecha
SIS	El Seguro Integral de Salud (SIS), tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud.	jssmy	2019-11-01 19:01:37

CANCELAR

GUARDAR

2.2.2. Unidad de Medida, aquí se configurarán las unidades de medida a las que estarán relacionadas los insumos que se utilizarán en los exámenes a realizar.

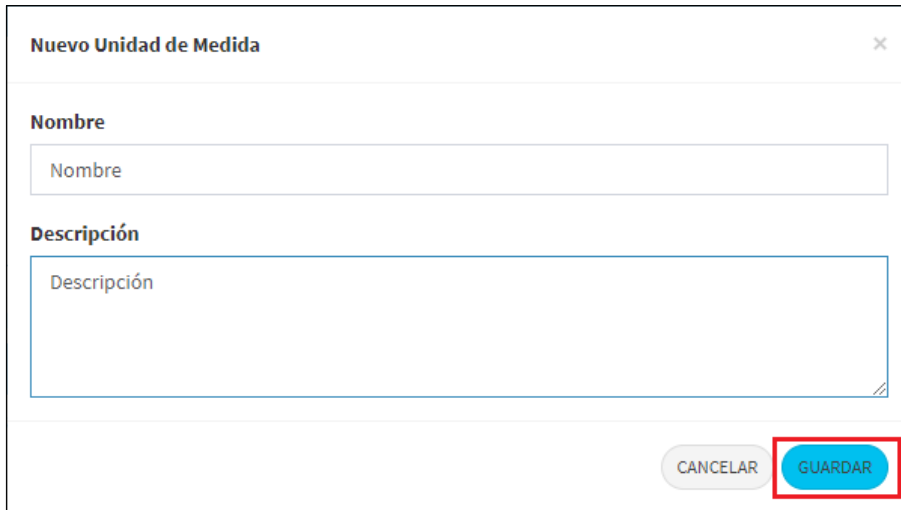
Ingresamos al menú Configuración del sistema > Unidad de Medida.



Mostrará el listado de unidades de medida existentes en la Base de Datos, en donde podremos agregar, cambiar el estado o editar un registro, haciendo clic en **+Registrar nueva unidad de medida**, en la equis (x) o en el lápiz, respectivamente.

<div> Unidad de medida </div>					
<div> Registrar nueva unidad de medida </div>					
Nombre	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
SOBRE DE 30 UNIDADES	Caja de 30 unidades.	ACTIVO	jssmy	08/10/2019	<div> </div>
CAJA DE 100 UNIDADES	Caja de 100 unidades	ACTIVO		08/10/2019	<div> </div>
CAJA DE 250 UNIDADES	Caja de 250 unidades	ACTIVO		08/10/2019	<div> </div>
CAJA DE 500 UNIDADES	Caja de 500 unidades	ACTIVO		11/10/2019	<div> </div>

- Agregar un nuevo registro, para ello hacemos clic en **+Registrar nueva unidad de medida**, nos mostrará una ventana donde ingresaremos en nombre y la descripción de la nueva unidad de medida, luego hacemos clic en el botón guardar.



Nuevo Unidad de Medida

Nombre

Descripción

CANCELAR GUARDAR

- **Cambiar de estado a un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en la equis (x), nos mostrará una alerta indicando si estamos seguros de realizar esta acción, luego hacemos clic en el botón Confirmar.



¡ALERTA!

¿Estás seguro de inactivar la unidad de medida?

CANCELAR CONFIRMAR

- **Editar un registro**, en Opciones hacemos clic en el lápiz, nos mostrará una ventana donde podremos modificar los datos asociados al registro, para guardar los cambios hacemos clic en el botón Guardar.
En esta ventana también se muestra el historial de cambio que guarda un registro cada vez que haya una modificación.

Unidad de Medida

Nombre

SOBRE DE 30 UNIDADES

Descripción

Caja de 30 unidades.

Historial de cambios

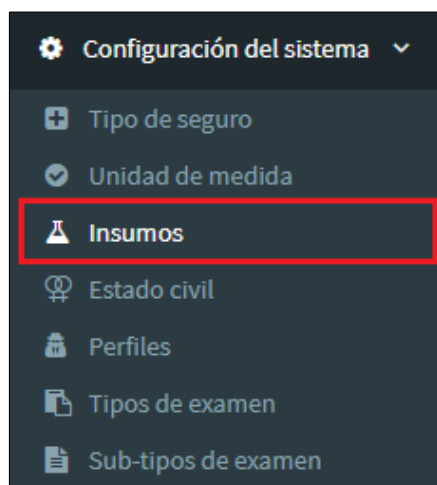
Nombre	Descripción	Usuario	Fecha
SOBRE DE 30 UNIDADES	Caja de 30 unidades.	jssmy	2019-11-02 11:44:10

CANCELAR

GUARDAR

2.2.3. Insumos, aquí se configurarán los insumos que serán utilizados al momento de realizar un examen.

Ingresamos al menú Configuración del Sistema > Insumos

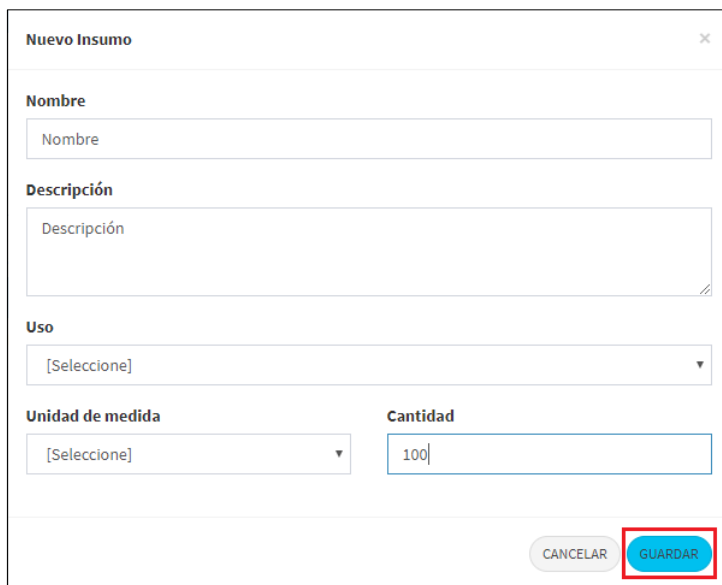


Mostrará el listado de los insumos existentes en la Base de Datos, en donde podremos agregar, cambiar el estado o editar un registro, haciendo clic en **+Registrar nuevo insumo**, en la equis (x) o en el lápiz, respectivamente.



Nombre	Descripción	Unidad Medida	Uso	Cantidad	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
ANTI A,B,D Monoclonal	-	CAJA DE 100 UNIDADES	Hemoglobina	996	ACTIVO	jssmy	26/10/2019	 
CAPILARES 1	-	CAJA DE 100 UNIDADES		997	ACTIVO	jssmy	26/10/2019	 
CAPILARES 2	-	CAJA DE 100 UNIDADES	Recuento de Plaquetas	997	ACTIVO	jssmy	26/10/2019	 

- **Agregar un nuevo registro**, para ello hacemos clic en **+Registrar nuevo insumo**, nos mostrará una ventana donde ingresaremos el nombre, descripción, uso, unidad de medida y cantidad del nuevo insumo, luego hacemos clic en el botón guardar.



Nuevo Insumo

Nombre

Nombre

Descripción

Descripción

Uso

[Seleccione]

Unidad de medida

[Seleccione]

Cantidad

100

CANCELAR GUARDAR

- **Cambiar el estado a un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en la equis (x), nos mostrará una alerta indicando si estamos seguros de realizar esta acción, luego hacemos clic en el botón Confirmar.

¡ALERTA!

¿Estás seguro de inactivar el insumo?

CANCELAR

CONFIRMAR

- Editar un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en el lápiz, nos mostrará una ventana donde podremos modificar los datos asociados al registro, el uso y la cantidad no podrán ser modificadas ya que, el uso está asociado al examen en donde se emplea en insumo y la cantidad se irá descontando cada vez que se haga uno de un insumo. Para guardar los cambios hacemos clic en el botón Guardar. En esta ventana también se muestra el historial de cambio que guarda un registro cada vez que haya una modificación.

Nombre

ANTI A,B,D Monoclonal

Descripción

-

Uso

Hemoglobina

Unidad de medida

CAJA DE 100 UNIDADES

Cantidad

996

Historial de cambios

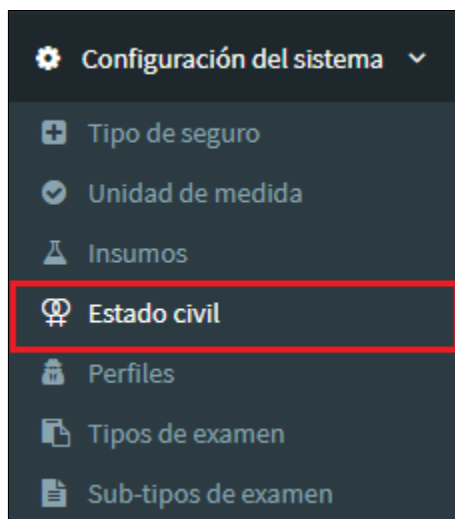
Nombre	Descripción	Unidad medida	Estado	Usuario	Fecha acción
ANTI A,B,D Monoclonal	-	CAJA DE 100 UNIDADES	ACTIVO		2019-11-02 10:47:55
ANTI A,B,D Monoclonal	-	CAJA DE 100 UNIDADES	ACTIVO	jssmy	2019-11-04 22:25:30

CANCELAR

GUARDAR

2.2.4. Estado Civil, aquí se configurará el estado al que están relacionados las personas (empleados y pacientes).

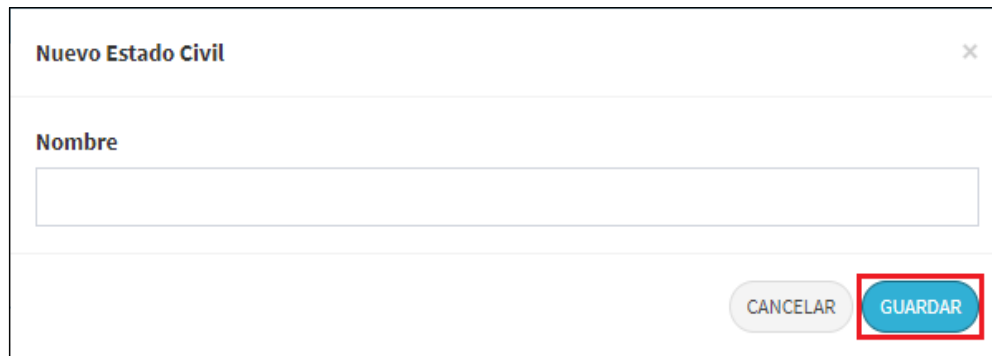
Ingresamos al menú Configuración del sistema > Estado civil.



Mostrará el listado de estados civil existentes en la Base de Datos, en donde podremos agregar, cambiar el estado o editar un registro, haciendo clic en **+Registrar nuevo estado civil**, en la equis (x) o en el lápiz, respectivamente.

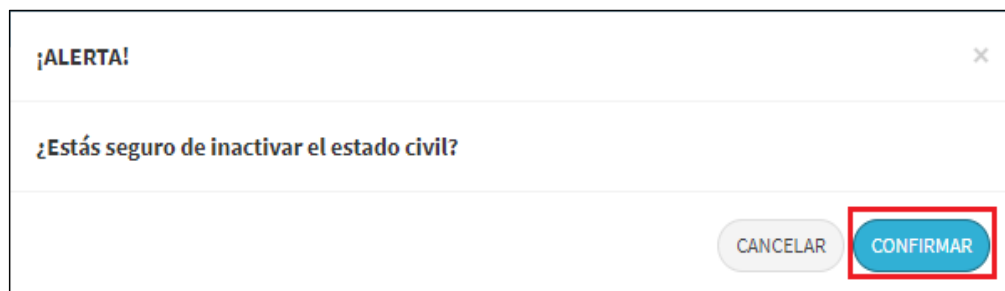
Estado civil				
+ Registrar nuevo estado civil				
Nombre	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
SOLTERO(A)	ACTIVO		06/10/2019	 
CASADO(A)	ACTIVO		06/10/2019	 
CONVIVIENTE	ACTIVO		06/10/2019	 
DIVORCIADO(A)	ACTIVO		06/10/2019	 
VIUDO(A)	ACTIVO		06/10/2019	 

- **Agregar un nuevo registro**, para ello hacemos clic en **+Registrar nuevo estado civil**, nos mostrará una ventana donde ingresaremos el nombre del nuevo estado civil, luego hacemos clic en el botón guardar.



A screenshot of a web form titled "Nuevo Estado Civil" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a label "Nombre" followed by a text input field. At the bottom right, there are two buttons: "CANCELAR" and "GUARDAR". The "GUARDAR" button is highlighted with a red rectangular border.

- **Cambiar el estado a un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en la equis (x), nos mostrará una alerta indicando si estamos seguros de realizar esta acción, luego hacemos clic en el botón Confirmar.



A screenshot of an alert dialog box titled "¡ALERTA!" with a close button (X) in the top right corner. The main text of the alert is "¿Estás seguro de inactivar el estado civil?". At the bottom right, there are two buttons: "CANCELAR" and "CONFIRMAR". The "CONFIRMAR" button is highlighted with a red rectangular border.

- **Editar un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en el lápiz, nos mostrará una ventana donde podremos modificar los datos asociados al registro, para guardar los cambios hacemos clic en el botón Guardar.
En esta ventana también se muestra el historial de cambio que guarda un registro cada vez que haya una modificación.

Estado Civil

Nombre

SOLTERO(A)

Historial de acciones

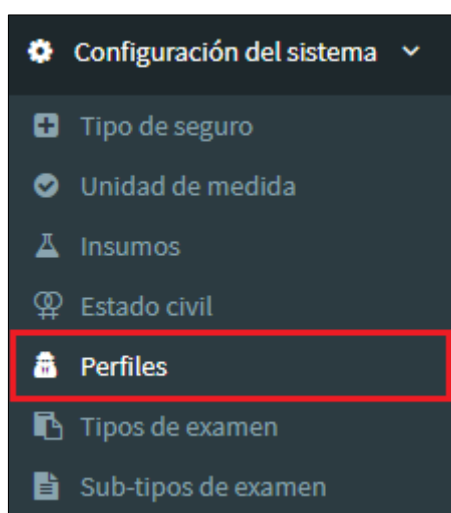
Nombre	Estado	Usuario acción	Fecha acción
SOLTERO(A).	ACTIVO	jssmy	2019-11-01 19:05:24

CANCELAR

GUARDAR

2.2.5. **Perfiles**, aquí se configurarán los perfiles a los que estarán asociados los usuarios que hagan uso del sistema.

Ingresamos al menú Configuración del sistema > Perfiles



Mostrará el listado de los perfiles existentes en la Base de Datos, en donde podremos agregar, cambiar el estado o editar un registro, haciendo clic en **+Registrar nuevo perfil**, en la equis (x) o en el lápiz, respectivamente.

					
+ Registrar nuevo perfil					
Perfil	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
ADM	Administrador.	ACTIVO		27/10/2019	✕ ✎
ENF	Enfermera	ACTIVO	jssmy	19/10/2019	✕ ✎
MED	Medico jefe	ACTIVO		09/10/2019	✕ ✎
NUT	Nutricionista	ACTIVO	jssmy	20/10/2019	✕ ✎
OBS	Obstetra	ACTIVO	jssmy	20/10/2019	✕ ✎
TEC	Tecnólogo medico	ACTIVO		09/10/2019	✕ ✎

- **Agregar un nuevo registro**, para ello hacemos clic en **+Registrar nuevo perfil**, nos mostrará una ventana donde ingresaremos el nombre y la descripción del nuevo tipo de seguro, luego hacemos clic en el botón guardar.

Nuevo Perfil

Perfil

Descripción

CANCELAR

GUARDAR

- **Cambiar el estado a un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en la equis (x), nos mostrará una alerta indicando si estamos seguros de realizar esta acción, luego hacemos clic en el botón Confirmar.

¡ALERTA!

¿Estás seguro de inactivar el perfil?

CANCELAR

CONFIRMAR

- **Editar un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en el lápiz, nos mostrará una ventana donde podremos modificar los datos asociados al registro, para guardar los cambios hacemos clic en el botón Guardar.

En esta ventana también se muestra el historial de cambio que guarda un registro cada vez que haya una modificación.

Estado Perfil

Perfil

ADM

Descripción

Administrador.

Historial de acciones

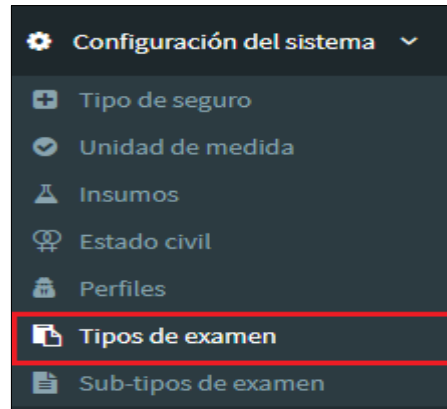
Perfil	Descripción	Estado	Usuario acción	Fecha acción
ADM	Administrador.	ACTIVO	jssmy	2019-11-02 12:11:52

CANCELAR


GUARDAR

2.2.6. Tipo de Examen, aquí se configurarán los tipos de exámenes, que agruparán los sub tipo de exámenes que se realizará el paciente.

Ingresamos al menú Configuración del sistema > Tipos de examen



Mostrará el listado de los tipos de examen existentes en la Base de Datos, en donde podremos agregar, cambiar el estado o editar un registro, haciendo clic en **+Registrar nuevo tipo de examen**, en la equis (x) o en el lápiz, respectivamente.

<div>  Tipo de examen </div>						
<div>+ Registrar nuevo tipo de examen</div>						
Nombre	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones	
EXAMENES HEMATOLÓGICOS	Una hematología completa es un examen de sangre que mide los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas sanguíneas.	ACTIVO		11/10/2019	<div> <div>x</div> <div></div> </div>	
EXAMENES BIOQUÍMICOS	Son exámenes sanguíneos a través de los cuales se busca investigar varias funciones fisiológicas, necesarias para el correcto funcionamiento del organismo.	ACTIVO		11/10/2019	<div> <div>x</div> <div></div> </div>	
EXAMENES INMUNOLÓGICOS	Las pruebas inmunológicas usan uno de los siguientes: Antígeno para detectar anticuerpos contra un patógeno en una muestra del paciente	ACTIVO		11/10/2019	<div> <div>x</div> <div></div> </div>	
EXAMENES MICROBIOLÓGICOS	Los análisis microbiológicos consisten en una inspección de alimentos o sustancias por medio de pruebas que permiten detectar si se presentan o no elementos patógenos	ACTIVO		11/10/2019	<div> <div>x</div> <div></div> </div>	
EXAMENES REACTIVOS	El examen tiene reactivos que se formulan en distintos niveles de conocimiento.	ACTIVO		11/10/2019	<div> <div>x</div> <div></div> </div>	

- **Agregar un nuevo registro**, para ello hacemos clic en **+Registrar nuevo tipo de examen**, nos mostrará una ventana donde ingresaremos el nombre y la descripción del nuevo tipo de examen, luego hacemos clic en el botón guardar.

Este es un formulario web titulado "Nuevo Tipo Examen". Tiene un campo de texto para "Nombre" y un área de texto grande para "Descripción". En la parte inferior derecha, hay dos botones: "CANCELAR" (gris) y "GUARDAR" (azul). El botón "GUARDAR" está resaltado con un recuadro rojo.

- **Cambiar el estado a un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en la equis (x), nos mostrará una alerta indicando si estamos seguros de realizar esta acción, luego hacemos clic en el botón Confirmar.

Esta es una ventana de alerta titulada "¡ALERTA!". Contiene la pregunta "¿Estás seguro de inactivar el tipo de examen?". En la parte inferior derecha, hay dos botones: "CANCELAR" (gris) y "CONFIRMAR" (azul). El botón "CONFIRMAR" está resaltado con un recuadro rojo.

- **Editar un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en el lápiz, nos mostrará una ventana donde podremos modificar los datos asociados al registro, para guardar los cambios hacemos clic en el botón Guardar.

En esta ventana también se muestra el historial de cambio que guarda un registro cada vez que haya una modificación.

Tipo de Examen

Nombre

EXAMENES BIOQUIMICOS

Descripción

Son exámenes sanguíneos a través de los cuales se busca investigar varias funciones fisiológicas, necesarias para el correcto funcionamiento del organismo.

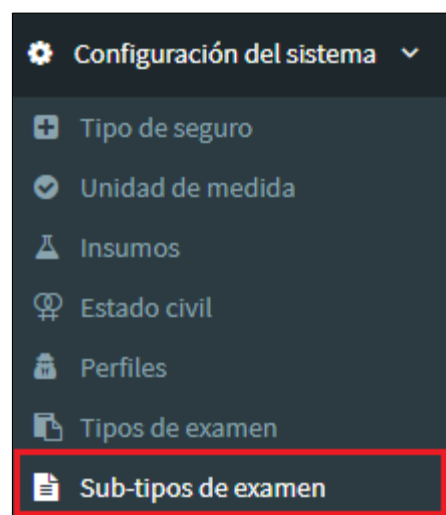
Historial de acciones

Nombre	Descripción	Estado	Usuario acción	Fecha acción

CANCELAR

GUARDAR

2.2.7. Sub Tipo de Examen, aquí se configurarán los sub tipos de exámenes, que serán los mismos que se le puede realizar a un paciente.
Ingresamos al menú Configuración del sistema > Sub - tipos de examen



Mostrará el listado de los sub tipos de exámenes existentes en la Base de Datos, en donde podremos agregar, cambiar el estado o editar un registro, haciendo clic en **+Registrar nuevo sub-tipo de examen**, en la equis (x) o en el lápiz, respectivamente.

Sub-tipo de examen							
+ Registrar nuevo sub-tipo de examen							
Tipo de examen	Nombre	Descripción	Estado	Insumo	Usuario Registro	Fecha Registro	Opciones
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	-	ACTIVO		jssmy	27/10/2019	 
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hematocrito	-	ACTIVO		jssmy	27/10/2019	 
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemoglobina	-	ACTIVO	ANTI A,B,D Monoclonal	jssmy	27/10/2019	 
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Velocidad Sedimentacion	-	ACTIVO		jssmy	27/10/2019	 
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo Coagulación	-	ACTIVO		jssmy	27/10/2019	 
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo de Sangria	-	ACTIVO		jssmy	27/10/2019	 

- **Agregar un nuevo registro**, para ello hacemos clic en **+Registrar nuevo sub-tipo de examen**, nos mostrará una ventana donde ingresaremos seleccionaremos el tipo de examen al que pertenece, el nombre y la descripción del nuevo sub-tipo de examen, luego hacemos clic en el botón guardar.

Nuevo Sub-tipo Examen

Tipo de examen

[Seleccione]

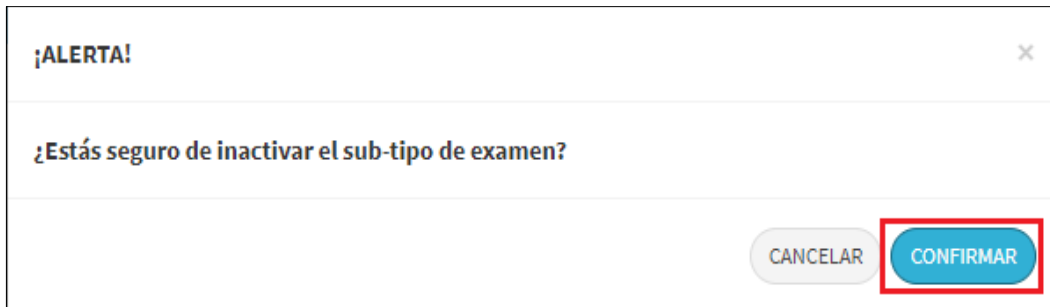
Nombre

Descripción

CANCELAR

GUARDAR

- **Cambiar el estado a un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en la equis (x), nos mostrará una alerta indicando si estamos seguros de realizar esta acción, luego hacemos clic en el botón Confirmar.

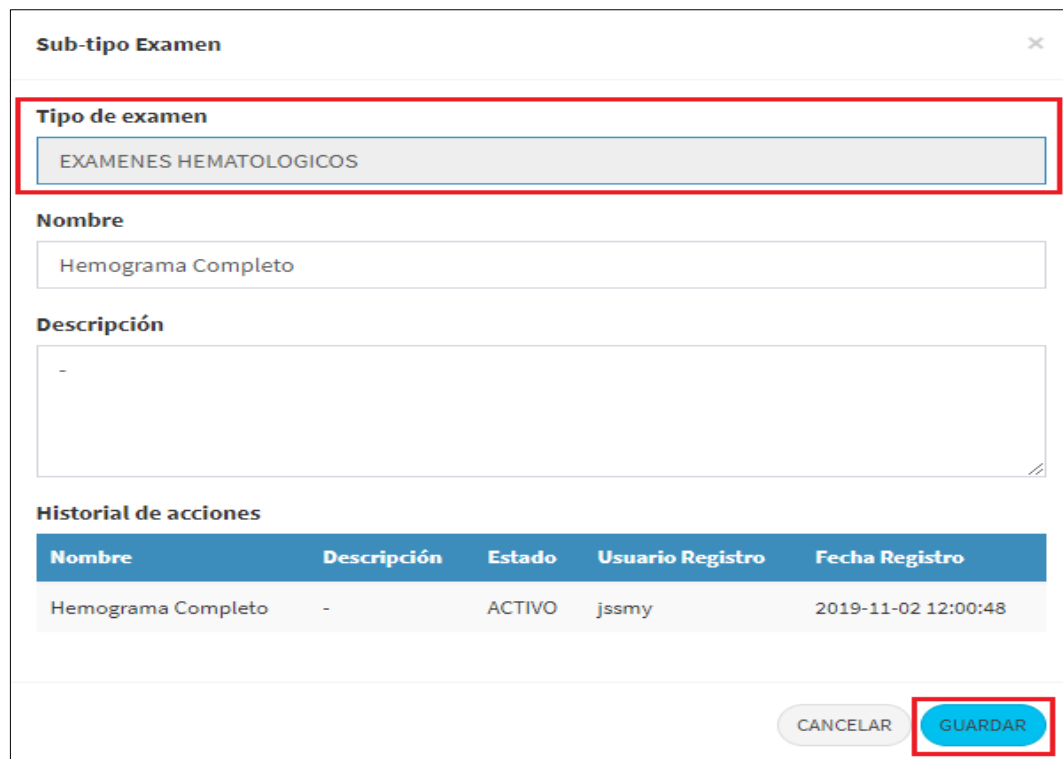


¡ALERTA!

¿Estás seguro de inactivar el sub-tipo de examen?

CANCELAR CONFIRMAR

- **Editar un registro**, para ello, en Opciones hacemos clic en el lápiz, nos mostrará una ventana donde podremos modificar los datos asociados al registro, para este caso no se podrá editar el tipo de examen, para guardar los cambios hacemos clic en el botón Guardar.



Sub-tipo Examen

Tipo de examen

EXAMENES HEMATOLOGICOS

Nombre

Hemograma Completo

Descripción

-

Historial de acciones

Nombre	Descripción	Estado	Usuario Registro	Fecha Registro
Hemograma Completo	-	ACTIVO	jssmy	2019-11-02 12:00:48

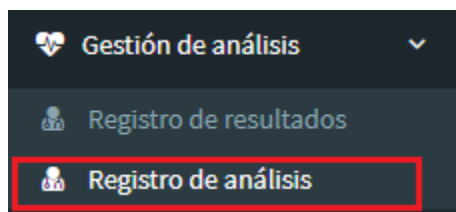
CANCELAR GUARDAR

- En esta ventana también se muestra el historial de cambio que guarda un registro cada vez que haya una modificación.

2.3. Gestión de Análisis, nos permitirá registrar los exámenes que se realizarán los pacientes e ingresar el resultado correspondiente a los exámenes realizados.

2.3.1. Registro de Análisis, aquí registraremos los análisis / exámenes que se realizarán los pacientes.

Ingresamos al menú Gestión de Análisis > Registro de análisis



Mostrará una pantalla donde ingresaremos el DNI del paciente al cual queremos agregarle el o los exámenes a realizarse, luego hacemos clic en la lupa, para traer los datos del paciente.

Una captura de pantalla de la interfaz de usuario para el 'Registro de análisis'. En la parte superior hay un icono de corazón y el título 'Registro de análisis'. Debajo hay un campo de entrada con el texto 'Nro. documento' y el valor '47476686'. A la derecha del campo hay un icono de lupa (búsqueda) que está resaltado con un recuadro rojo.

Nos mostrará los datos del paciente, relacionados al DNI ingresado, se podrá agregar un nuevo análisis o realizar una nueva búsqueda haciendo clic en **+Registrar nuevo análisis** o **x Limpiar**, respectivamente. También se mostrará un listado de los exámenes que ya se ha realizado anteriormente, de existir, el cual contará con las opciones de ver el resultado del análisis (de tenerlo), transferir el examen a otro paciente e imprimir el análisis.

CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN



Nro. Documento: 47476686 Dirección : LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Nro. Historia clínica: 123456 Fecha nacimiento : 17/12/1991

Teléfono: 995501548 Fecha de registro : 02/11/2019

[X Limpiar](#)

ANÁLISIS REGISTRADOS 1

[+ Registrar nuevo análisis](#)

Código	Paciente	DNI	Médico	Usuario	Fecha registro	Opciones
RC-00000003-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	jssmy	2019-11-17 21:17:53	  


- **Agregar un nuevo análisis**, para ello hacemos clic en **+Registrar nuevo análisis**, mostrará una ventana donde ingresaremos en DNI del médico, al hacer clic en la lupa mostrará los datos relacionados al médico, luego en el combo Tipo de examen elegimos un tipo y se cargará el combo sub-tipo en el cual elegimos el sub tipo de examen deseado, hacemos clic en el botón agregar y repetimos la búsqueda de tipo de examen, de requerirlo. Finalmente hacemos clic en el botón Guardar.

Nuevo análisis

Datos del médico

08046474

Waymer Benitez Cerna



Nro. Documento: 08046474 Dirección : 12312312

Nro. Colegiatura: 12312312 Fecha nacimiento : 20/10/2019

Teléfono: 12312312 Fecha de registro : 20/11/2019

DATOS DE USUARIO

Nombre usuario : -

Fecha de registro : -

Resultado de exámenes clínicos

Tipo de examen Sub-tipo de examen

EXAMENES BIOQUIMICOS Proteinas Total y Fraccionada [+ Agregar](#)

Exámenes agregados

EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	X
EXAMENES BIOQUIMICOS	Proteinas Total y Fraccionada	X

[CANCELAR](#) [GUARDAR](#)

- **Ver resultado.** Para ello, en opciones hacemos clic en el icono de la lupa, nos mostrará una ventana donde se visualizarán los resultados cuando hayan sido ingresados, para salir hacemos clic en el botón cerrar.

Resultados de análisis				
Tipo	Sub-tipo	Fecha resultado	Comentario	Resultado
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo			
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hematocrito			
EXAMENES BIOQUIMICOS	Triglicéridos			

CERRAR

- **Cambiar de paciente.** Esta opción nos permite modificar el paciente al que está relacionado el análisis puesto que, por un error humano se pudo registrar un análisis a un paciente al cual no le pertenecía. Para ello, en opciones hacemos clic en el icono de la flecha.

Ingresamos el número de DNI del nuevo paciente y hacemos clic en la lupa, nos mostrará los datos relacionados al paciente, finalmente hacemos clic en el botón Mover análisis.

Mover análisis

98765432



ANÁLISIS

Código de análisis: RC-000000003-2019

Médico clínica: VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS

Fecha de registro: 17/11/19

Datos del paciente



PACIENTE

Nro. Documento: 98765432 Dirección : LIMA, PERUANOS UNIDOS POR EL CAMBIO


Nro. Historia clínica: 242353453453 Fecha nacimiento : 26/10/2019

Teléfono: 123456789 Fecha de registro : 26/10/2019

CERRAR

MOVER ANÁLISIS

- **Imprimir registro de análisis.** Para ello, en opciones hacemos clic en icono de la impresora, se mostrará el análisis con los datos del médico y el paciente, así como el detalle de los exámenes que se han realizado.



CENTRO DE SALUD
SANTA ROSA

Dirección: Mz c Lt 21-22 Canto Chico S.J.L
Teléfono: (01) 3760431
Email: cssantarosa@dirislimacentro.gob.pe
RUC: 20602250602

REGISTRO DE ANÁLISIS

DATOS GENERALES

CÓDIGO: RC-000000003-2019 **FECHA DE REGISTRO:** 17/11/2019 09:17
REGISTRADO POR: VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS

DATOS DEL PACIENTE

NOMBRE: CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN **FECHA DE NACIMIENTO:** 17/12/1991
DNI: 47476686 **GÉNERO:** Hombre **TIPO DE SEGURO:** SIS
NRO. HISTORIAL CLÍNICA: 123456

DATOS DEL EXAMEN

NOMBRE DEL MÉDICO: VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS

EXÁMENES REALIZADOS

Tipo de examen: EXAMENES HEMATOLOGICOS

1. HEMOGRAMA COMPLETO
2. HEMATOCRITO

Tipo de examen: EXAMENES BIOQUIMICOS

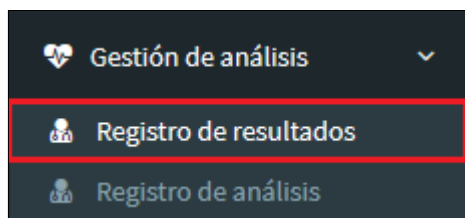
1. TRIGLICÉRIDOS

VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS


- **Nueva búsqueda.** Para ello, hacemos clic en x Limpiar y nos permitirá ingresar un nuevo DNI para registrar el análisis a otro paciente.

2.3.2. Registro de Resultados, aquí registraremos los resultados asociados a los exámenes registrados en **Registro de Análisis**.

Ingresamos al menú Gestión de Análisis > Registro de resultados



Mostrará una pantalla donde ingresaremos el DNI del paciente, hacemos clic en la lupa y nos mostrará los análisis asociados a él, para ingresar los resultados a dichos análisis.



Registro de resultados

Nro. documento

47476686

Q

CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN



PACIENTE

Nro. Documento: 47476686
Nro. Historia clínica: 123456
Teléfono: 995501548

Dirección : LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO
Fecha nacimiento : 17/12/1991
Fecha de registro : 02/11/2019

X Limpiar

ANÁLISIS REGISTRADOS 1

Código	Paciente	DNI	Médico	Usuario	Fecha registro	Opciones
RC-000000003-2019	CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN	47476686	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	jssmy	2019-11-17 21:17:53	<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> + - </div>

- **Ingresar el resultado a un análisis.** Para ello, en opciones hacemos clic el icono de la lupa, nos mostrará una ventana en donde podremos ingresar el resultado y un comentario a cada tipo de examen que contenga el análisis, finalmente hacemos clic en el botón Guardar.

*Para guardar se deben ingresar el resultado a todos los sub tipos de examen que contenga el registro, los comentarios son opcionales y sirven para adjuntar alguna observación con respecto a los resultados.


Resultados de análisis ✕

Tipo	Sub-tipo	Fecha resultado	Comentario	Resultado
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo		<div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px;"></div>	<div style="border: 1px solid #ccc; width: 40px; height: 40px;"></div>
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hematocrito		<div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px;"></div>	<div style="border: 1px solid #ccc; width: 40px; height: 40px;"></div>
EXAMENES BIOQUIMICOS	Triglicéridos		<div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px;"></div>	<div style="border: 1px solid #ccc; width: 40px; height: 40px;"></div>

CERRAR

GUARDAR

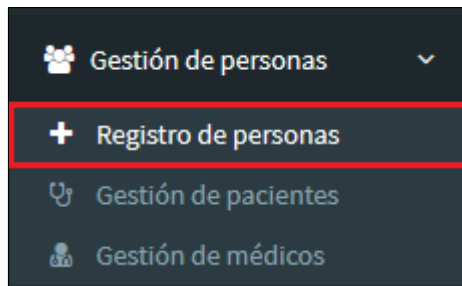
Imprimir resultado del análisis. Para ello, en opciones hacemos clic en el icono de la impresora, se mostrarán los resultados del análisis con los datos del médico y el paciente, así como el detalle de los exámenes.

		Dirección: Mz c Lt 21-22 Canto Chico S.J.L. Teléfono: (01) 3760431 Email: cssantarosa@dirislimacentro.gob.pe RUC: 20602250602	
RESULTADO DE ANÁLISIS			
DATOS GENERALES			
CÓDIGO: RC-000000003-2019		FECHA DE RESULTADO: 20/11/2019 09:36	
REGISTRADO POR: VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS			
DATOS DEL PACIENTE			
NOMBRE: CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN		FECHA DE NACIMIENTO: 17/12/1991	
DNI: 47476686	GÉNERO: Hombre		
NRO. HISTORIAL CLÍNICA: 123456	TIPO DE SEGURO: SIS		
DATOS DEL EXAMEN			
NOMBRE DEL MÉDICO: VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS			
EXÁMENES REALIZADOS			
Tipo de examen: EXÁMENES HEMATOLOGICOS			
SUB TIPO DE EXAMEN	OBSERVACIONES	Rtdo.	
HEMOGRAMA COMPLETO		4	
HEMATOCRITO		10	
Tipo de examen: EXÁMENES BIOQUIMICOS			
SUB TIPO DE EXAMEN	OBSERVACIONES	Rtdo.	
TRIGLICÉRIDOS		8	
_____ VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS			

2.4. Gestión de Personas, nos permitirá administrar las personas, tanto empleados como pacientes que estarán involucrados en el sistema.

2.4.1. Registro de Personas, aquí podremos agregar nuevos pacientes y empleados.

Ingresamos al menú Gestión de personas > Registro de personas



Mostrará una pantalla, donde podremos registrar un nuevo paciente o un nuevo médico, haciendo clic en **Registrar nuevo paciente** y **Registrar nuevo médico**, respectivamente, asimismo podremos buscar por DNI del paciente o médico eligiendo la opción requerida, digitando en número de DNI y haciendo clic en la lupa.


The screen has a title '+ Registro de persona'. Below the title is a search bar with a dropdown menu set to 'Paciente' and the placeholder text 'buscar persona'. To the right of the search bar is a magnifying glass icon. Below the search bar are two buttons: 'Registrar nuevo paciente' and 'Registrar nuevo médico'. The dropdown menu, the search bar, and both buttons are highlighted with red rectangular boxes.

- **Buscar un paciente**, desplegamos el combo y elegimos **Paciente**, luego digitamos el número de DNI y hacemos clic en la lupa.

The screen is the same as the previous one, but the search bar now contains the number '47476686'. The dropdown menu is open, showing 'Paciente' and 'Médico' options. The search bar, the dropdown menu, and the magnifying glass icon are highlighted with red rectangular boxes.

Nos mostrará los datos del paciente, y tendremos la opción de Editar sus datos o hacer una nueva búsqueda, haciendo clic en **Editar datos personales** o **Limpiar**, respectivamente

CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN





PACIENTE


Nro. Documento: 47476686 **Dirección :** LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Nro. Historia clínica: 123456 **Fecha nacimiento :** 17/12/1991

Teléfono: 995501548 **Fecha de registro :** 02/11/2019

 Editar datos personales
  Limpiar

Al hacer clic en ***Editar datos personales***, mostrará la siguiente ventana en donde podremos actualizar los datos relacionados al paciente, el DNI no se podrá editar. Finalmente hacemos clic en el botón Guardar.

 Actualización de datos del Paciente

DATOS DEL PACIENTE

DNI

Teléfono

Nombres

Apellido Paterno

Apellido Materno

Fecha de nacimiento

Dirección

Género
☒ Hombre ☐ Mujer

Estado civil

Datos adicionales

Tipo Seguro

Número de Historia Clínica

Al hacer clic en ***Limpiar***, se ocultará la información del paciente actual y nos permitirá realizar una nueva búsqueda.

- **Buscar un médico**, desplegamos el combo y elegimos ***Médico***, luego digitamos el número de DNI y hacemos clic en la lupa.

+ Registro de persona

Paciente

Paciente

Médico

Nos mostrará los datos del médico, y tendremos la opción de Editar sus datos o hacer una nueva búsqueda, haciendo clic en ***Editar datos personales*** o ***Limpiar***, respectivamente

Waymer Benitez Cerna

 MÉDICO

Nro. Documento: 08046474 Dirección: 12312312
 Nro. Colegiatura: 12312312 Fecha nacimiento: 20/10/2019
 Teléfono: 12312312 Fecha de registro: 20/11/2019

DATOS DE USUARIO
 Nombre usuario: -
 Fecha de registro: -

Al hacer clic en ***Editar datos personales***, mostrará la siguiente ventana en donde podremos actualizar los datos relacionados al médico, el DNI no se podrá editar. Finalmente hacemos clic en el botón Guardar.

Actualización de datos del Médico

DATOS DEL MÉDICO

DNI: 08046474 Teléfono: 12312312

Nombres: Waymer

Apellido Paterno: Benitez Apellido Materno: Cerna

Fecha de nacimiento: 2019-10-20

Dirección: 12312312

Género: ☒ Hombre ☐ Mujer Estado civil: CASADO(A)

Datos adicionales

Número de colegiatura: 12312312

Al hacer clic en ***Limpiar***, se ocultará la información del médico actual y nos permitirá realizar una nueva búsqueda.

- **Registrar un nuevo paciente.** Para ello, hacemos clic en **Registrar nuevo paciente**.

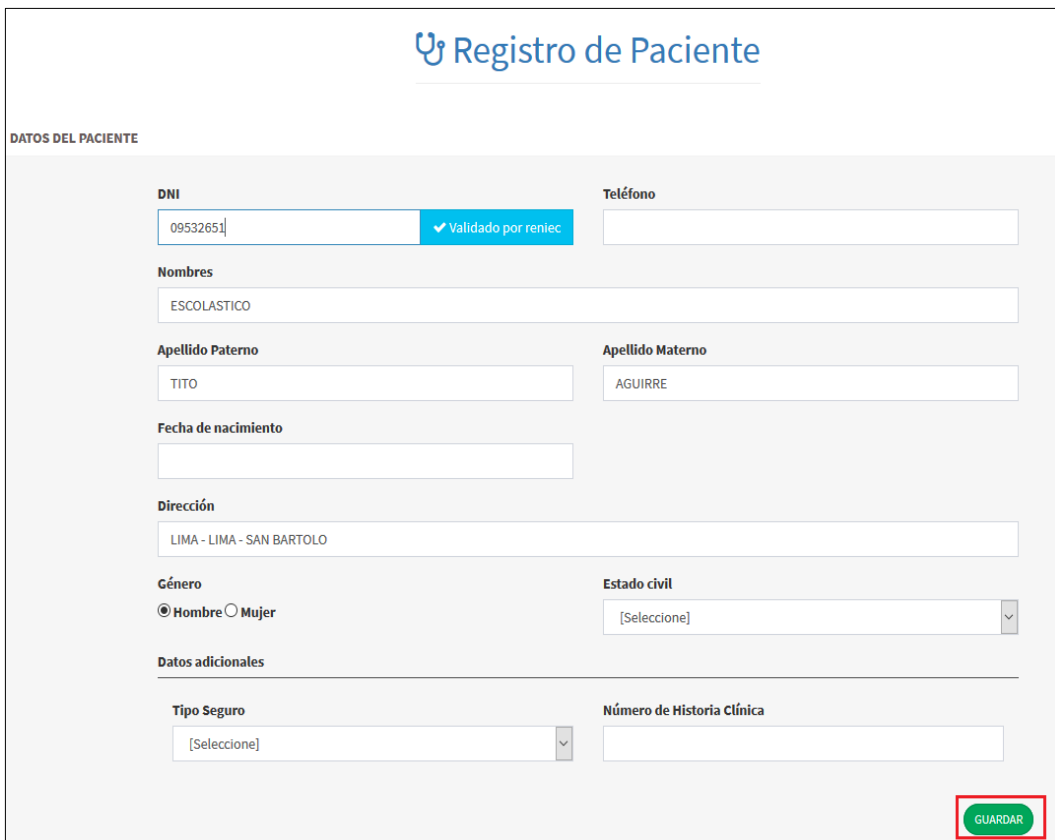


+ Registro de persona

Paciente

[Registrar nuevo paciente](#) [Registrar nuevo médico](#)

Mostrará un formulario en donde ingresaremos el DNI del paciente que queremos registrar, este DNI será validado con los datos de RENIEC, de encontrarse mostrará los datos del paciente y tendremos que añadir el tipo de seguro y la historia clínica, de no encontrar los datos nos permitirá agregarlos manualmente, esto porque en el laboratorio también se atienden menores de edad y RENIEC solo brinda datos de personas mayores. Finalmente hacemos clic en el botón guardar.



Registro de Paciente

DATOS DEL PACIENTE

DNI
 ✓ Validado por reniec

Teléfono

Nombres

Apellido Paterno

Apellido Materno

Fecha de nacimiento

Dirección

Género
☒ Hombre ☐ Mujer

Estado civil

Datos adicionales

Tipo Seguro

Número de Historia Clínica

GUARDAR

- **Registrar un nuevo médico.** Para ello, hacemos clic en **Registrar nuevo médico**.



Registro de persona

Paciente buscar persona

Registrar nuevo paciente Registrar nuevo médico

Mostrará un formulario en donde ingresaremos el DNI del médico que queremos registrar, este DNI será validado con los datos de RENIEC, mostrará los datos del médico y tendremos que añadir el número de colegiatura. Finalmente hacemos clic en el botón guardar.



Registro de Médico

DATOS DEL MÉDICO

DNI Teléfono

Nombres

Apellido Paterno Apellido Materno

Fecha de nacimiento

Dirección

Género Estado civil

Hombre Mujer [Seleccione]

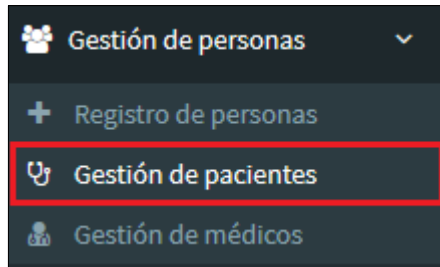
Datos adicionales

Número de colegiatura

GUARDAR

2.4.2. Gestión de Pacientes, nos permitirá buscar y editar los datos de los pacientes existente en la Base de Datos.

Ingresamos al menú Gestión de personas > Gestión de pacientes



Mostrará el listado de los pacientes existentes en la Base de Datos, podremos filtrar por el DNI de un paciente es específico para ver el detalle de sus datos y editarlos.

*La numeración de la parte inferior indicará en que página nos encontramos, podemos avanzar o retroceder según sea requerido

<div> Buscar Paciente </div>								
<div> <div>Nro. documento</div> <div> <input type="text" value="buscar paciente"/> <div> </div> </div> </div>								
DNI	Nombres	Fecha Nacimiento	Dirección	Género	Estado civil	Teléfono	Usuario registro	Fecha registro
08295496	CIRILA ROJAS AGUIRRE	02/09/1928	AV. NUEVO PERU MZ E LT 07 P.J SAGRADO MADERO	Mujer	SOLTERO(A)			06/10/2019
08297245	VICTORIA EUGENIA PEDRAZA OCELLCCASCO	22/01/1929	lima	Mujer	SOLTERO(A)	231313		06/10/2019
23552332	BERNARDINA GUTIERREZ DE CONDOR	20/05/1930	ANEXO SAN LUIS DE CORERAC	Mujer	SOLTERO(A)			06/10/2019
06280135	LUCINDA LEONILA COTRINA PALMA	04/03/1931		Mujer	SOLTERO(A)			06/10/2019
08291592	MARCO VILCA LLANTO	22/08/1931	345345	Hombre	SOLTERO(A)	534534534		06/10/2019
09219241	ROSA EXIMIE VALENCIA YRAULA	30/08/1932	Av.Grau 128	Mujer	SOLTERO(A)	1231231		06/10/2019
09098932	FELICIANA ADELAIDA SANCHEZ MUÑOZ	06/08/1933		Mujer	SOLTERO(A)			06/10/2019
09095900	PIERRE ANGELO QUISPE HUARACA	31/03/1934	SIN DATOS	Mujer	SOLTERO(A)	96541254		06/10/2019
09554406	ELENA PALOMINO DELGADO	16/09/1934		Mujer	SOLTERO(A)			06/10/2019
08343968	GILBERTO CASTAÑEDA MUÑOZ	16/11/1934		Hombre	SOLTERO(A)			06/10/2019
08311051	SISIBELL CASTRO JARAMILLO	29/10/1935	lima	Mujer	SOLTERO(A)	121212		06/10/2019
09248821	MÁXIMO FRANCO RODAS CASANOVA	16/10/1936	3453453	Hombre	CASADO(A)	356464564		06/10/2019
<div> <div> <div><</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>...</div> <div>126</div> <div>127</div> <div>></div> </div> </div>								

Cuando se filtra por el DNI del paciente mostrará el detalle de sus datos, al hacer clic en **Editar datos personales** o **Limpiar**, podremos editar los datos del paciente o realizar una nueva búsqueda, respectivamente.

VICTORIA EUGENIA PEDRAZA CCELLCCASCCA



Nro. Documento: 08297245 Dirección: Lima

Nro. Historia clínica: 34234242342 Fecha nacimiento: 22/01/1929

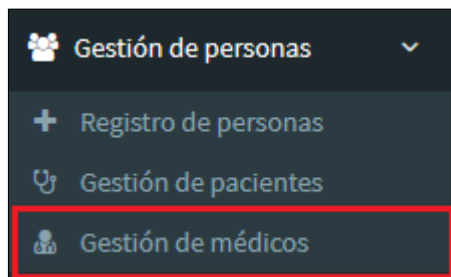
Teléfono: 231313 Fecha de registro: 06/10/2019

[✚ Editar datos personales](#) [✕ Limpiar](#)

DNI	Nombres	Fecha Nacimiento	Dirección	Género	Estado civil	Teléfono	Usuario registro	Fecha registro
08297245	VICTORIA EUGENIA PEDRAZA CCELLCCASCCA	22/01/1929	Lima	Mujer	SOLTERO(A)	231313		06/10/2019

2.4.3. Gestión de Médicos, nos permitirá buscar y editar los datos de los empleados existentes en la Base de Datos.

Ingresamos al menú Gestión de personas > Gestión de médicos




Mostrará el listado de los empleados existentes en la Base de Datos, podremos filtrar por el DNI de un empleado es específico para ver el detalle de sus datos y editarlos.

*La numeración de la parte inferior indicará en que página nos encontramos, podemos avanzar o retroceder según sea requerido

<div> <div> <div>Q</div> <div>Buscar Médico</div> </div> <div> <div>Nro. documento</div> <div> <div> <div>buscar médico</div> <div>Q</div> </div> </div> </div> </div>								
DNI	Nombres	Fecha Nacimiento	Dirección	Género	Estado civil	Teléfono	Usuario registro	Fecha registro
31821019	VICTORIA FAUSTA RAMIREZ VARGAS	16/02/1925	LLAMELLIN	Mujer	CONVIVIENTE	3123123		06/10/2019
08339933	RENATO BUSTAMANTE MONTALVAN	01/10/1996	JR.JCA MZ.O LT.13 P.JOVEN CANTO CHICO	Hombre	SOLTERO(A)	14363057		06/10/2019
234234	Joset Yarıcaua	12/10/2019	Lima	Hombre	CASADO(A)	234234		20/11/2019
2342343	Joset Yarıcaua	12/10/2019	Lima	Hombre	CASADO(A)	234234		20/11/2019
12343431	Joset Yarıcaua	12/10/2019	Lima	Hombre	CASADO(A)	234234		20/11/2019
12343412	Joset Yarıcaua www	12/10/2019	Lima	Hombre	CASADO(A)	23423422		20/11/2019
02343412	Joset Yarıcaua	12/10/2019	Lima	Hombre	CASADO(A)	234234		20/11/2019
02343411	Joset Yarıcaua	12/10/2019	Lima	Hombre	CASADO(A)	234234		20/11/2019
73365266	JOSET YARICAHUA	19/10/2019	LIMA	Hombre	SOLTERO(A)	968122367		20/11/2019
08046474	Waymer Benitez Cerna	20/10/2019	12312312	Hombre	CASADO(A)	12312312	jsmy	20/11/2019
12345678	RAFAEL MANIHUARI SOTO	26/10/2019	YURIMAGUAS	Hombre	SOLTERO(A)	996654215	jsmy	20/11/2019
47512485	RICARDO MONTANER AREQUIPOA	26/10/2019	DE SHH.AAA DE INFGUN LADO	Hombre	SOLTERO(A)	111111121	jsmy	26/10/2019
<div> <div>1</div> <div>2</div> </div>								

Cuando se filtra por el DNI del empleado mostrará el detalle de sus datos, al hacer clic en **Editar datos personales** o **Limpiar**, podremos editar los datos del empleado o realizar una nueva búsqueda, respectivamente.

Waymer Benitez Cerna


MÉDICO

Nro. Documento: 08046474

Nro. Colegiatura: 12312312

Teléfono: 12312312

Dirección : 12312312

Fecha nacimiento : 20/10/2019

Fecha de registro : 20/11/2019

DATOS DE USUARIO

Nombre usuario : -

Fecha de registro : -

Editar datos personales

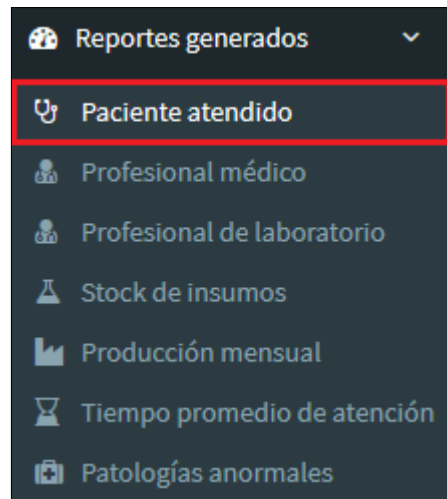
X Limpiar

DNI	Nombres	Fecha Nacimiento	Dirección	Género	Estado civil	Teléfono	Usuario registro	Fecha registro
08046474	Waymer Benitez Cerna	20/10/2019	12312312	Hombre	CASADO(A)	12312312	jsmy	20/11/2019

2.5. Reportes Generados.

2.5.1. Paciente atendido, nos permitirá saber la cantidad exámenes que se le realizó a un paciente desde el registro de su historia clínica.

Ingresamos al menú Reportes generados > Paciente atendido



Mostrará una pantalla donde ingresaremos el número de DNI del paciente sobre el cual queremos hacer la búsqueda y hacemos clic en la lupa.

Reporte de Pacientes Atendidos

Mostrará el detalle de la cantidad de exámenes realizados al paciente, al hacer clic en **Descargar reporte**, podremos exportar la data a Excel, para hacer una nueva búsqueda haremos clic en **Limpiar**.

CRISTIAN OBET ACOSTA HUAMAN

Nro. Documento: 47479686 Dirección: LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Nro. Historia clínica: 123456 Fecha nacimiento: 17/12/1991

Teléfono: 995001348 Fecha de registro: 10/11/2019

Exámenes realizados

Estado de exámenes

0 %

Exámenes sin resultados

100 %

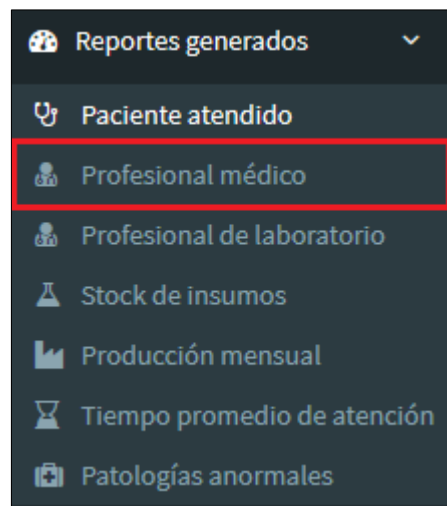
Exámenes con resultados

Reporte del paciente atendido

Tipo Examen	Sub-tipo examen	Fecha resultado	Resultado
EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	20/11/2019	4
	Hematocrito	20/11/2019	33
EXAMENES BIOQUIMICOS	Triglicéridos	20/11/2019	8

2.5.2. Profesional médico, nos permitirá saber la cantidad de exámenes emitidos por médico.

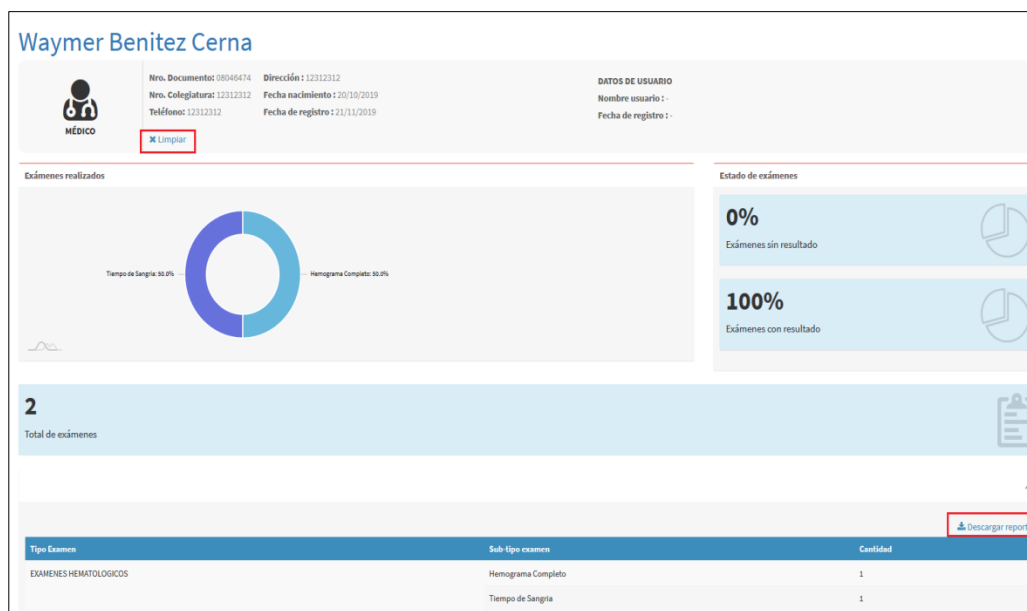
Ingresamos al menú Gestión de personas > Gestión de médicos



Mostrará el listado de los empleados con la cantidad de exámenes que emitió cada uno, asimismo podemos filtrar por el DNI del empleado y la fecha desde y hasta, relacionada a la fecha de ingreso del registro.



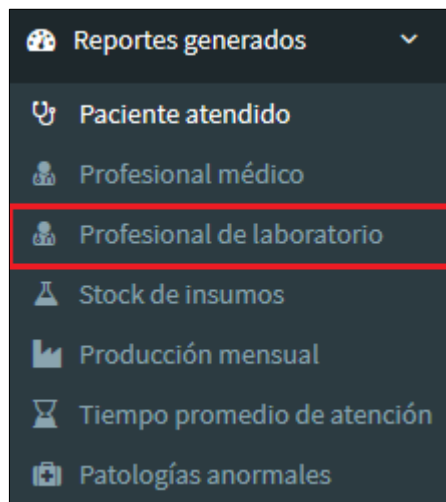
Aplicados los filtros, mostrará el detalle de la cantidad de exámenes que registró el empleado, al hacer clic en **Descargar reporte**, podremos exportar la data a Excel, para hacer una nueva búsqueda haremos clic en **Limpiar**.



2.5.3. Profesional de laboratorio, nos permitirá saber la cantidad de exámenes emitidos por el tecnólogo médico.

2.5.4.

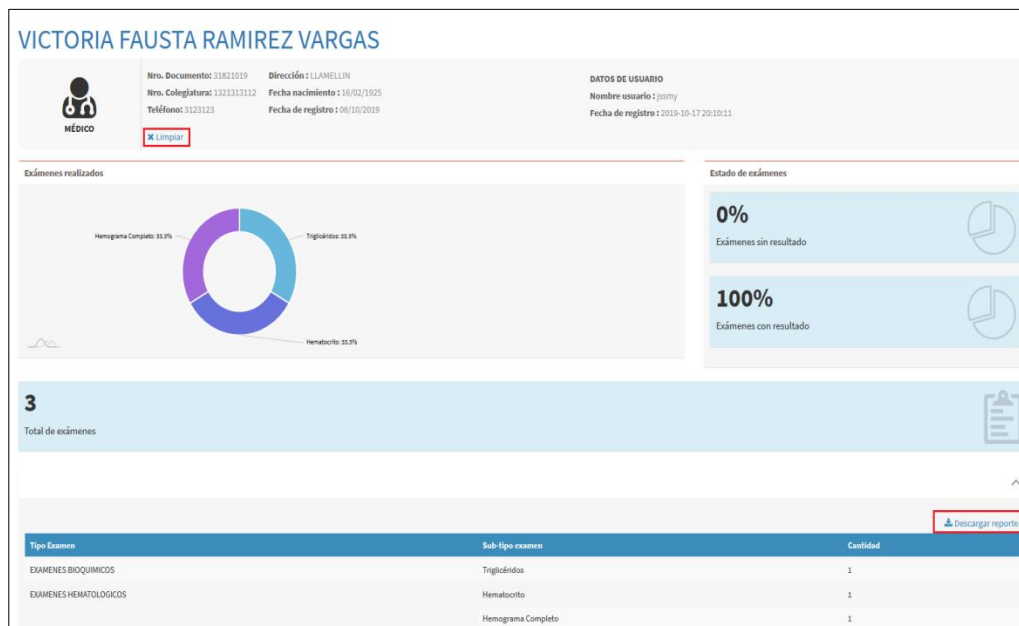
Ingresamos al menú Gestión de personas > Profesional de laboratorio.



Mostrará el listado de los empleados con el Perfil TEC (Tecnólogo médico) y la cantidad de registros de resultados realizados, asimismo podemos filtrar por el DNI del empleado y la fecha desde y hasta, relacionada a la fecha de ingreso del resultado.

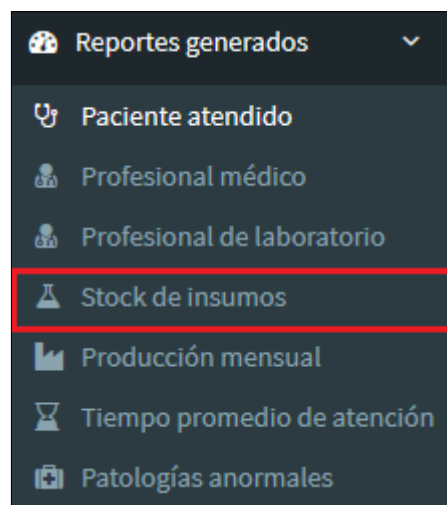


Aplicados los filtros, mostrará el detalle de la cantidad de exámenes a los que se ingresaron resultados, al hacer clic en **Descargar reporte**, podremos exportar la data a Excel, para hacer una nueva búsqueda haremos clic en **Limpiar**.



2.5.5. Stock de insumos, nos permitirá saber el stock de los insumos que existe actualmente

Ingresamos al menú Gestión de personas > Stock de insumos.



Mostrará el listado de los insumos existentes en la base de datos a los cuales se les aplicó una semaforización de acuerdo a rangos (editables), se puede filtrar por la cantidad actual del insumo.



Al hacer clic en el botón **Editar**, mostrará una ventana donde podremos cambiar los rangos para la semaforización, luego hacer clic en el botón Guardar.

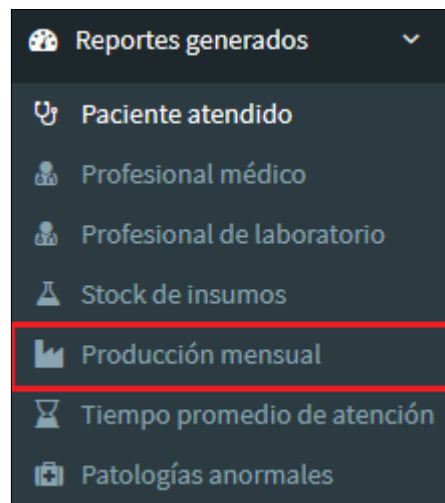
Semaforización ✕

Color	Descripción	Valor inicio	Valor final
	<input type="text" value="0 - 100"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="100"/>
	<input type="text" value="101 - 249"/>	<input type="text" value="101"/>	<input type="text" value="249"/>
	<input type="text" value="250 a más"/>	<input type="text" value="250"/>	<input type="text" value="999999999"/>

Al hacer clic en **Descargar reporte**, podremos exportar la data a Excel.

2.5.6. Producción mensual, nos permitirá saber la cantidad de exámenes que ya cuentan con resultado

Ingresamos al menú Gestión de personas > Producción mensual.



Mostrará el listado con la cantidad de exámenes y sub tipos de exámenes tanto para pacientes que tengan o no tengan SIS, el filtro a aplicar es el Tipo de Examen. Al hacer clic en **Descargar reporte**, podremos exportar la data a Excel.

Reporte de Producción Mensual

Buscar

Filtros

EXAMENES HEMATOLOGICOS

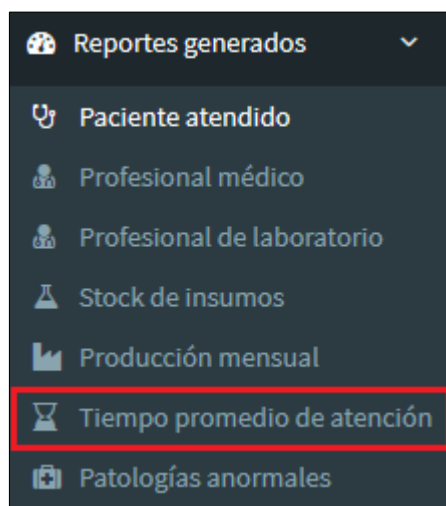
Limpiar

Descargar reporte

Mes	Tipo de examen	Sub-tipo de examen	Pagados	SIS
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Gota Gruesa	-	-
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Grupo Sanguíneo y Factor Rh	-	-
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hematoscrito	0	1
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemoglobina	-	-
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	0	1
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	0	1
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	1	0
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	1	0
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Prueba	-	-
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Recuento de Plaquetas	1	0
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Recuento de Reticulocitos	-	-
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo Coagulación	-	-
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo de Sangría	0	1
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo de Sangría	1	0
November	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Velocidad Sedimentación	-	-

2.5.7. Tiempo promedio de atención, nos permitirá saber la diferencia en minutos entre la fecha del registro de análisis y la fecha de registro de su resultado.

Ingresamos al menú Gestión de personas > Tiempo promedio de atención



Mostrará el listado de los exámenes que tengan resultado, así como la diferencia en minutos entre la fecha de registro del análisis y el registro del resultado (en minutos), los filtros a aplicar son número de DNI del paciente, número de DNI del empleado y rango de fechas tomando como referencia la fecha del registro del resultado. Al hacer clic en **Descargar reporte**, podremos exportar la data a Excel.

Reporte de Tiempo promedio de Atención

Buscar

Filtros

Número de DNI paciente

Número de DNI médico

Fecha inicio - Fecha fin

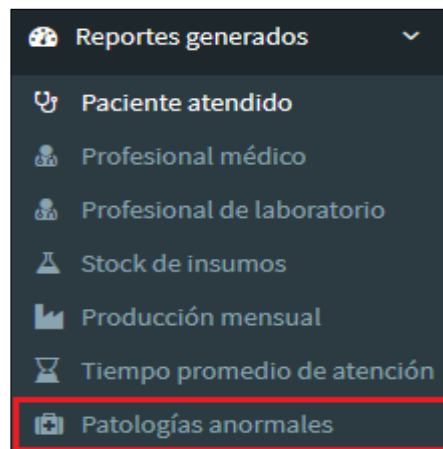
Limpiar

Descargar reporte

Cód. registro	Tipo de examen	Sub tipo de examen	Fecha registro	Fecha resultado	Diferencia (min)
RC-00000000-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	17/11/2019	17/11/2019	-426
RC-00000001-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	17/11/2019	16/11/2019	-2157
RC-00000001-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo de Sangria	17/11/2019	16/11/2019	-2157
RC-00000002-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	17/11/2019	17/11/2019	1
RC-00000002-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Recuento de Plaquetas	17/11/2019	17/11/2019	1
RC-00000002-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo de Sangria	17/11/2019	17/11/2019	1
RC-00000003-2019	EXAMENES BIOQUIMICOS	Triglicéridos	17/11/2019	20/11/2019	4338
RC-00000003-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hematocrito	17/11/2019	20/11/2019	4338
RC-00000003-2019	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	17/11/2019	20/11/2019	4338

2.5.8. Patologías anormales, nos permitirá saber cuáles son los resultados a exámenes que cuentan con observaciones.

Ingresamos al menú Gestión de personas > Patologías anormales.



Mostrará el listado de los exámenes con resultado a los cuales se les haya ingresado una observación, el filtro a utilizar es el DNI del paciente y el rango de fechas, tomando como referencia la fecha de registro del resultado.

Reporte de patologías anormales

Buscar

Filtros

Número de DNI

Fecha inicio - Fecha fin

Limpiar

Descargar reporte

Cód. registro	Nombre del paciente	Tipo de examen	Sub tipo de examen	Resultado	Observación
RC-00000000-2019	BARCO VILCA LLANTO	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	13	Comentario del tecnólogo
RC-00000001-2019	MAZURCO FRANCO ROSAS CAGARIPIUA	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Hemograma Completo	32	Resultado ingresado
RC-00000001-2019	MAZURCO FRANCO ROSAS CAGARIPIUA	EXAMENES HEMATOLOGICOS	Tiempo de Sangria	12.2	Resultado nuevo